D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

via Giolitti 34 – Roma

COMPLESSO IMMOBILIARE

VENEZIA S. LUCIA

Edificio 3 – Primo Piano

OPERE CIVILI – IMPIANTI MECCANICI – IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Coordinatore per la Progettazione

Ing. Michele Bencivenga

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING. BENCIVENGA Michele
SETTORE CIVILE AMBIENTALE
INDUSTRIALE
DELL'INFORMAZIONE
col. N. 7586

Edizione 1	Rev.	Motivazione della Revisione	Data
	0	Emissione	26/11/2010

PREMESSA 4

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA........ 6

1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE 6

1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI É COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE 6

1.3 SINTETICA DELL'OPERA 6

1.4 FASI DI LAVORO 7

2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALLE AREE DI CANTIERE OPERATIVE 8

2.1 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELLE AREE DI CANTIERE 8

2.2 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 8

3 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE ALLE AREE DI CANTIERE OPERATIVE 10

3.1 AGENTI ATMOSFERICI 10

3.2 CADUTE DALL'ALTO 11

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 15

4.1 AREE ESTERNE – EDIFICIO 3 15

5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE LAVORAZIONI 19

5.1 LAVORAZIONI RICORRENTI NELLE VARIE FASI DI REALIZZAZIONE 19

5.2 CENSIMENTO DEI FATTORI DI RISCHIO NELLE SINGOLE LAVORAZIONI 19

6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE 21

6.1 AGENTI ATMOSFERICI 21

6.2 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTI E/O URTI 22

6.3 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO 22

6.4 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DI OGGETTI E MATERIALI DALL'ALTO 23

6.5 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE 24

6.6 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DERIVANTE DALL'INSTABILITÀ DELLE STRUTTURE 25

6.7 DEMOLIZIONI ESTESE 25

6.8 INCENDIO/ESPLOSIONE 25

6.9 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DA POLVERI E INQUINANTI AERODISPERSI 26

6.10 MISURE DI SICUREZZA IN CASO DI LAVORO NOTTURNO 26

6.11 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO RUMORE 27

6.12 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE 28

6.13 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI POSTURALI 28

6.14 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DA VIBRAZIONI 29

7 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI 30

7.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE 30

7.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 30

7.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 31

8 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 32
8.1 CASI IN CUI È CONSENTITO L'USO COMUNE 32
8.2 APPRESTAMENTI 32
8.3 ATTREZZATURE 33
8.4 INFRASTRUTTURE 33
8.5 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 33
9 ONERI PER LA SICUREZZA 35
9.1 ONERI PER LA SICUREZZA – VENEZIA SANTA LUCIA - EDIFICIO 3 – PRIMO PIANO. 35
9.2 COMPUTO METRICO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA 35
10 SCHEDE LAVORAZIONI 38

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento per gli interventi da eseguirsi nel **Lotto 2 – NORD\OVEST** (stazioni Genova PP, Genova BR, Torino, MIano) **+ NORD\EST** (stazioni di Venezia SL, Mestre, Verona) riguarda le opere di riqualifica ed adeguamento funzionale, gli interventi edili per il miglioramento della sicurezza antincendio dei piani interrati degli edifici di stazione, le impermeabilizzazione e riqualificazione delle coperture delle pensiline, i box prefabbricati per riallocazione provvisoria uffici, l'ampliamento e adeguamento dell'impianto idrico e antincendio.

In relazione alla complessità delle opere il P.S.C. è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **<u>Sezione Generale</u>,** comprendente, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - identificazione e la descrizione dell'opera;
   - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
   - individuazione, analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione generale del cantiere ed alle interferenze con l'ambiente esterno;
   - scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere ed all'organizzazione generale del cantiere;
   - procedure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
   - modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
   - organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
   - durata prevista delle lavorazioni, delle fasi e delle sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori) nonché entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
2. **<u>Sezioni Particolari – Progetto Pilota; Venezia S.Lucia Edificio 3 Piano Primo</u>**, correlata alle specifiche fasi di lavorazione, con riferimento ai contenuti minimi di cui all'allegato XV al D. Lgs. 81/08:
   - descrizione sintetica della fase;
   - individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni della fase ed alle loro interferenze;

- scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento alle lavorazioni della fase;
- prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni della fase;
- misure di coordinamento specifiche relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi;
- la durata prevista delle lavorazioni della fase ed eventuali sottofasi di lavoro (cronoprogramma della fase) nonché l'entità presunta della fase espressa in uomini-giorno;
- stima dei costi della sicurezza della fase ed eventuali sottofasi.

3. Sezione Procedure, che raccoglie le diverse procedure di sicurezza, di carattere sia generale che particolare, previste per dare attuazione alle norme di sicurezza richiamate nelle sezioni Generale e Particolari;
4. Sezione DPI, che raccoglie le schede descrittive dei DPI prescritti nelle sezioni Generale e Particolari;
5. Sezione Macchine ed Attrezzature, che raccoglie le schede descrittive delle principali macchine ed attrezzature di cui si prevede l'impiego in cantiere.

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 Indirizzo del Cantiere

Città	**VENEZIA**
Indirizzo	**STAZIONE DI VENEZIA SANTA LUCIA**
Ubicazione	**EDIFICIO 3 – PRIMO PIANO**

1.2 Descrizione del Contesto in cui é Collocata l'Area di Cantiere

1.2.1 Generalità

L'opera oggetto del presente PSC consiste nella ristrutturazione di alcuni dei locali siti al primo dell'edificio 3 all'interno della Stazione di Venezia Santa Lucia.

1.3 Sintetica dell'Opera

Tale opera è divisa nei seguenti lavori e principalmente in 3 macro attività:

- **Opere civili:**
  1. *Picchettatura intonaci*
  2. *Demolizione sottofondi*
  3. *Rimozione di battiscopa e piastrelle*
  4. *Rimozione controsoffitti*
  5. *Demolizione tramezzi*
  6. *Rifacimento massetti*
  7. *Posa in opera di tramezzi*
  8. *Posa in opera di piastrelle in gres*
  9. *Posa in opera di controsoffitti con pannelli fonoassorbenti*
- **Impianti meccanici:**
  1. *Installazione impianto idrico – sanitario completo*
  2. *Installazione elementi radianti*
  3. *Installazione impianto di condizionamento*
- **Impianti elettrici e speciali:**
  1. *Installazione impianto elettrico completo*
  2. *Installazione apparecchi illuminanti a soffitto*
  3. *Installazione armadio rack standard*
  4. *Installazione impianto di rilevazione incendio*

1.4 Fasi di Lavoro

1.4.1 Demolizioni

- Demolizioni di tramezzi
- Demolizione di pavimenti e rivestimenti
- Demolizione di massetti, calcestruzzi
- Rimozione finestre e porte
- Trasporto a discarica

1.4.2 murature

- Realizzazione di muratura
- Realizzazione di controsoffitto

1.4.3 Intonaci

- Realizzazione di intonaci

1.4.4 Impianti

- Installazione impianti elettrici e speciali
- Installazione impianto meccanici

1.4.5 Pavimenti e sottofondi

- Realizzazione di sottofondo
- Fornitura e posa in opera di piastrelle
- Realizzazione di pavimento

1.4.6 Rivestimenti

- Fornitura e posa in opera di rivestimenti e battiscopa

1.4.7 infissi e serramenti

- Installazione di infissi e serramenti

1.4.8 Sanitari

- Posa in opera di sanitari

1.4.9 Opere da pittore

- Rasatura di superfici
- Applicazione di fondo isolante
- Tinteggiatura

2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALLE AREE DI CANTIERE OPERATIVE

2.1 Individuazione dei Rischi Presenti nelle Aree di Cantiere

In relazione alle caratteristiche delle aree di cantiere operative, sono stati individuati i seguenti fattori di rischio correlati alle caratteristiche intrinseche aree stesse ante operam, e quindi indipendentemente da quelli correlati alle lavorazioni pertinenti la costruzione dell'opera.

AREA DI CANTIERE	Agenti atmosferici	Annegamento	Caduta dall'alto	Instabilità strutture	Incendio/Esplosione	Rumore	Polveri	Fibre minerali	Fumi	Vapori	Gas nocivi	Inquinanti Aerodispersi	Caduta Materiali	Altri Cantieri	Traffico pedonale	Traffico Veicolare Urbano	Linee Elettriche Aeree	Reti tecnologiche Sottopavimento/rivestimento
EDIFICIO 3 Piano Primo	SI	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SI	/	/	SI

2.2 Analisi e Valutazione dei Rischi

2.2.1 Agenti atmosferici

Sia durante l'allestimento e l'utilizzo delle aree di cantiere logistiche sia durante le fasi di lavorazione all'aperto previste, i lavoratori possono essere esposti ai seguenti agenti atmosferici:

AGENTI ATMOSFERICI	PERICOLI	STAGIONI	
		Autunno Inverno	Primavera Estate
Pioggia	Esposizione diretta Allagamenti Scivolosità del suolo	SI	SI
Neve/ghiaccio	Esposizione diretta Sovraccarico strutture ed opere provvisionali Scivolosità del suolo	SI	NO
Basse temperature	Esposizione diretta	SI	NO
Alte temperature	Colpi di sole Colpi di calore	NO	SI
Vento intenso	Sovraccarico strutture ed opere provvisionali Distacco di materiali o elementi strutturali Polvere	SI	SI

2.2.2 Cadute dall'alto

Il rischio di cadute di persone dall'alto ante operam non è stato rilevato ma verrà valutato esclusivamente nella fase realizzative successivamente analizzate.

2.2.3 Caduta materiali dall'alto

Il rischio di cadute di materiali dall'alto ante operam non è stato rilevato stato individuato ma verrà valutato esclusivamente nella fase realizzative successivamente analizzate.

2.2.4 Traffico pedonale

L'interferenza con il traffico pedonale sarà gestito da un operaio addetto che sorveglierà costantemente tutte le operazione di carico e scarico dei mezzi impegnati.

2.2.5 Traffico veicolare urbano

Non vi è un'interferenza rilevante con il traffico veicolare urbano.

2.2.6 Linee elettriche aeree

Nelle immediate vicinanze non vi sono linee elettriche.

2.2.7 Reti tecnologiche sotto pavimento o rivestimento e/o interrate

Questo rilevante fattore di rischio è presente nell'aree lavorative in quanto i luoghi in cui si interviene sono ad alta attività antropica.

3 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE ALLE AREE DI CANTIERE OPERATIVE

3.1 Agenti Atmosferici

3.1.1 Procedure

In caso di **pioggia** devono essere interrotte tutte le lavorazioni all'esterno, fatte salve quelle indispensabili per scongiurare rischi maggiori ai lavoratori o alla popolazione o per mettere in sicurezza strutture e impianti. In questi casi, i lavoratori addetti devono essere muniti di indumenti impermeabili, compresi copricapo, e di calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione. In particolare devono essere interrotte le lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori sul fondo di scavi di profondità superiore a m 1,5. La ripresa del lavoro, dopo la cessazione del fenomeno, potrà essere disposta solo dopo una accurata verifica, da parte di personale esperto, della consistenza delle pareti dello scavo e dello stato degli eventuali sbadacchi. In caso di allagamenti, deve essere ripristinata la praticabilità dei luoghi mediante aggottamento con motopompe e sgombero dei fanghi. Qualora l'allagamento abbia interessato opere provvisionali o impianti tecnologici (elettrico, idrico, ecc.) l'ordine di ripresa del lavoro e di rimessa in funzione degli impianti o opere provvisionali deve essere impartito dal capocantiere dopo un accurato sopralluogo ed eventualmente previo parere favorevole dei VV. F., se intervenuti.

Analogamente, in caso di **neve o ghiaccio**, dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni, salvo gli interventi strettamente necessari per la messa in sicurezza dei luoghi e/o delle opere provvisionali. I lavoratori addetti a questi ultimi interventi devono essere muniti di indumenti impermeabili, compresi copricapo, e di calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione. Prima di disporre la ripresa dei lavori, il capocantiere, con l'aiuto di personale di provata esperienza, dovrà effettuare accurate ispezioni delle opere provvisionali, delle pareti degli scavi, delle murature di recente formazione e delle cataste di materiali di altezza superiore a m 1,5 , per verificare che la neve e/o il ghiaccio non né abbiano compromesso la stabilità o l'accessibilità.

In caso di **forte vento**, la lavorazione deve essere interrotta dopo aver messo in sicurezza, asportandole o assicurandole opportunamente, tutte le parti di opere provvisionali, mezzi d'opera e attrezzature che, per loro natura o in relazione alle lavorazioni in corso, possono distaccarsi costituendo pericolo di urti alle persone. Alla cessazione del fenomeno, il capocantiere dovrà effettuare un accurato sopralluogo al fine di verificare lo stato delle strutture e delle opere provvisionali, prima di impartire l'ordine di ripresa dei lavori.

In caso di **basse temperature**, e fatta salva la formazione di ghiaccio nel quale caso vale quanto prescritto in precedenza, i lavoratori dovranno essere forniti di idonei indumenti antifreddo, confezionati in modo da non intralciare i movimenti degli arti e da non impedire l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuali quali elmetto, calzature antinfortunistiche, cuffie antirumore, ecc.

I lavoratori esposti per lunghi periodi **all'azione del sole** devono essere muniti di idonei copricapo, approvvigionati di abbondante acqua potabile ed inoltre devono potere tempestivamente mettersi al riparo in caso di soleggiamento eccessivo.

3.1.2 Misure di coordinamento

Nella programmazione dei lavori da svolgersi all'aperto i preposti dovranno tenere conto dei bollettini di previsione meteorologici locali. In caso di previsioni avverse, la Direzione di cantiere dovrà disporre opportune limitazioni dell'attività, non esclusa la sospensione fino al ripristinarsi di condizioni atmosferiche favorevoli.

3.2 Cadute dall'Alto

3.2.1 Scelte progettuali ed organizzative

In sede di progettazione delle opere provvisionali, dovranno essere previsti interventi di messa in sicurezza di tutte le zone prospicienti il vuoto in cui esiste il pericolo di caduta da un'altezza superiore a m 2, con particolare riferimento alle aree di cantiere ubicate in copertura. La messa in sicurezza dovrà essere attuata prioritariamente mediante i seguenti interventi:

1. precedenza agli interventi di ristrutturazione che comportano di per sé la realizzazione di opere definitive per la protezione contro le cadute dall'alto (balaustre, davanzali, parapetti in muratura, ecc.);
2. copertura delle aperture nei pavimenti mediante impalcati di adeguata solidità, compatibile in ogni caso con la destinazione temporanea dei pavimenti stessi;
3. installazione di parapetti provvisionali di altezza pari ad almeno m 1, corredati di corrente intermedio e tavola fermapiede;
4. installazione di linee di vita certificate, ove non sia possibile la realizzazione delle opere sopra descritte.

3.2.2 Procedure

La rimozione anche temporanea delle opere provvisionali destinate alla protezione contro le cadute dall'alto (ad esempio, rimozione di parapetti per consentire il passaggio di carichi ingombranti) dovrà essere esplicitamente autorizzata dal preposto (capocantiere o assistente) responsabile dei lavori nella zona. In questo caso, gli addetti operanti nelle immediate vicinanze della zona pericolosa dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e cosciali, assicurate a parti solide delle strutture mediante corde di ritenuta munite di assorbitori di energia. Sempre nel suddetto caso, gli addetti devono informare dell'avvenuta rimozione tutti gli altri operatori presenti nell'area.

3.2.3 Misure preventive e protettive

Il pericolo di cadute di persone dall'alto può verificarsi durante tutte le fasi di lavoro che comportano la salita/discesa e/o lo stazionamento di lavoratori a quote superiori a quelle di calpestio.

Durante queste fasi, le lavorazioni a quote superiori a m 2 devono essere effettuate mediante ponti a torre su ruote (c.d. trabattelli), ponti sviluppabili, piattaforme autosollevanti e simili, munite di parapetto normale di altezza minima m 1.00, corrente intermedio e fascia fermapiede, dispositivi di stabilizzazione e di bloccaggio delle ruote, come previsto nei manuali d'uso e manutenzione che devono sempre accompagnare l'attrezzatura durante l'impiego. Il piano di appoggio sotto i trabattelli deve essere perfettamente orizzontale, pianeggiante e privo di irregolarità che possano compromettere la stabilità del ponte. È vietato disporre zeppe o altri materiali sotto i piedi d'appoggio del trabattello per livellare le irregolarità del piano di appoggio. L'orizzontalità della piattaforma di lavoro deve essere verificata con apposita livella, se la stessa non è in dotazione al ponte. Nel caso di utilizzo del trabattello in zone con pavimentazione non regolare, deve essere predisposto sull'intera area operativa un robusto tavolato atto a eliminare le irregolarità ed a sostenere il peso del trabattello a pieno carico (quale previsto dal libretto d'uso e manutenzione).

I ponti sviluppabili del tipo a forbice o telescopici devono essere utilizzati entro i limiti d'impiego previsti dai rispettivi manuali d'uso e manutenzione. In particolare, i ponti sviluppabili muniti di carro cingolato e piedi stabilizzatori allungabili (cosiddetti "ragni") possono essere utilizzati con i piedi stabilizzatori appoggiati su superfici a quote differenti solo se tale modalità è esplicitamente prevista dal manuale d'uso e manutenzione, e in ogni caso nei limiti previsti dal costruttore. I ponti sviluppabili devono essere inoltre provvisti di efficienti dispositivi automatici per il controllo della pendenza del carro e del momento torcente della piattaforma di lavoro; tali dispositivi devono essere in grado di interdire la marcia del carro e il sollevamento e/o movimento laterale della piattaforma in caso di superamento dei valori limite di pendenza o del momento previsti dal costruttore.

Durante il lavoro sui trabattelli o sulle piattaforme dei ponti sviluppabili, i lavoratori dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste degli stessi ponti o a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri, in previsione di lavorazioni da effettuarsi sporgendosi oltre il parapetto.

In generale **le scale a pioli semplici non devono essere utilizzate per effettuare lavorazioni**, ma solo per raggiungere luoghi di lavoro situati in quota. Si può derogare a tale divieto solo per **interventi di breve durata**, purché siano rispettate le seguenti prescrizioni:

- durante la fase di salita:
  - la scala deve essere trattenuta al piede da un altro lavoratore;
- durante l'esecuzione dell'intervento:
  - i piedi dell'operatore si trovino ad una altezza da terra non superiore a m 2.00;
  - la scala deve essere vincolata ad una struttura stabile in corrispondenza del punto di appoggio;
  - il lavoratore sulla scala deve indossare un idoneo dispositivo anticaduta vincolato ad una struttura stabile.

I lavoratori addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi - inclusi i cosiddetti "trabattelli" - devono utilizzare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia quando lavorano con i piedi ad altezza superiore a m 2 rispetto al piano di calpestio. Le imbracature devono essere vincolate a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

Gli scavi a pozzo per l'esecuzione dei plinti dei pilastri, qualora siano di profondità superiore a m 1.5, devono essere recintati mediante un parapetto di altezza non inferiore a m 1 munito di corrente intermedio e tavola fermapiede. Qualora sia indispensabile consentire il transito di mezzi d'opera lungo detto parapetto, lo stesso dovrà essere realizzato con elementi di robustezza tale da resistere ad eventuali urti. Qualora sia necessario depositare presso il parapetto materiali in mucchio o catasta ovvero materiali o attrezzature che possono rotolare, il parapetto dovrà essere realizzato con tavolato continuo di robustezza tale da resistere ad eventuali smottamenti o rotolamenti dei materiali stessi.

Durante la realizzazione dei parapetti e delle altre opere provvisionali per la protezione contro le cadute dall'alto ed in ogni caso in tutte le lavorazioni per le quali non sia possibile realizzare opere provvisionali di protezione contro le cadute dall'alto, i lavoratori addetti dovranno indossare idonee imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia ed agganciate a strutture stabili mediante corde di ritenuta ad assorbimento di energia.

3.2.4 Caduta materiali dall'alto

Il rischio di cadute di materiali dall'alto è stato individuato in relazione alle lavorazioni da eseguirsi sulla facciata esterna.

3.2.5 Traffico pedonale

3.2.5.1 Scelte progettuali ed organizzative

L'interferenza con il traffico pedonale sarà gestito da un operaio addetto che sorveglierà costantemente tutte le operazione di carico e scarico dei mezzi impegnati. Si riportano di sotto alcune prescrizioni fondamentali:

1. le movimentazioni con mezzi d'opera motorizzati devono essere effettuate sotto scorta di un lavoratore a terra, in grado sia di guidare il conduttore del mezzo sia di avvertire il pubblico;
2. il peso del carico dovrà risultare sempre inferiore alla massima portata prevista dal costruttore;
3. è vietato il trasporto di persone sui carrelli elettrici a forche;
4. i materiali e le attrezzature aventi parti che possono staccarsi nonché i materiali sfusi dovranno essere trasportati in idonei contenitori, atti ad evitare il distacco di parti o la dispersione del materiale sul pavimento;
5. la movimentazione a spalla di oggetti lunghi più di 2 metri deve essere effettuata sempre da due lavoratori (uno all'inizio, uno alla fine);
6. è vietato movimentare oggetti cilindrici mediante rotolamento;
7. i carrelli e i transpallettes a mano dovranno essere idonei alla movimentazione da effettuare, con particolare riferimento alla portata ed alla stabilità degli stessi.

3.2.5.2 Procedure

La cantierizzazione di aree all'interno degli spazi aperti al pubblico dovrà essere programmata in modo da minimizzare l'impatto sulla normale fruizione dei servizi di stazione e sulla funzionalità del Piano di Emergenza Interno. Prima di attuare le cantierizzazioni, l'impresa affidataria dovrà produrre opportuni elaborati illustranti le caratteristiche delle cantierizzazioni, con evidenza delle aree interessate, delle modalità

di recinzione, della durata dei lavori e delle imprese operanti. Gli elaborati dovranno essere trasmessi, con almeno una settimana di anticipo rispetto all'inizio dei lavori previsto, alle seguenti funzioni:

1. Direzione Lavori;
2. Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;

Le cantierizzazioni proposte saranno approvate dalla Direzione Lavori previo parere favorevole di tutte le funzioni interpellate.

3.2.6 Reti tecnologiche sotto pavimento o rivestimento e/o interrate

3.2.6.1 Scelte progettuali ed organizzative

Per quanto riguarda le reti tecnologiche di energia e segnalazione presenti nelle zone di intervento, le stesse saranno parzialmente sostituite con nuove reti posate in apposite condutture sotto i nuovi pavimenti o rivestimenti. Ai fini della protezione dei lavoratori ma anche per garantire il funzionamento in via provvisoria dei servizi alimentati, quando questi siano indispensabili per la continuità dell'esercizio della stazione, tali reti dovranno essere individuate mediante:

- acquisizione della pertinente documentazione grafica;
- apposizione di cartelli identificativi;
- predisposizione di uno specifico piano di intervento dal quale risultino:
  - le reti da dismettere definitivamente;
  - le reti da spostare provvisoriamente in vista di un successivo ripristino;
  - le reti da mantenere in esercizio all'interno dell'area di intervento e le relative protezioni necessarie per evitare danni ai lavoratori ed interruzioni del relativo servizio.

Tutto il personale dell'impresa affidataria e/o delle imprese esecutrici preposto alla gestione delle interferenze con le linee elettriche in esercizio dovrà essere in possesso, in relazione alle rispettive competenze, delle qualifiche di "persona esperta" (PES) o di "persona avvertita" (PAV), come definite dalla norma CEI 11/27-1. Il possesso dei suddetti titoli dovrà risultare da idonee attestazioni di formazione che le imprese dovranno allegare ai propri POS.

3.2.7 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere sono costituiti da:

1. agenti atmosferici;

Detti fattori di rischio sono già stati descritti in precedenza

3.2.8 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

In considerazione del contesto in cui si svolgono le lavorazioni, caratterizzato da una forte presenza di pubblico e di lavoratori dipendenti dei diversi soggetti operanti in stazione, sono stai individuati i seguenti rischi trasmissibili dal cantiere all'ambiente esterno:

1. interferenze con i flussi di viaggiatori, marcatamente durante le ore di maggiore frequenza da parte dei pendolari ed in occasione di lavorazioni svolte all'esterno della recinzione di cantiere (p.e., trasporto di materiali da un'area all'altra del cantiere attraverso ambienti aperti al pubblico);
2. interferenze con le vie di fuga in caso di emergenza individuate dal Piano di Emergenza Interno (PEI) di stazione;
3. proiezione di polveri o di aeriformi all'esterno delle aree di cantiere;
4. immissione di rumore verso l'esterno del cantiere;
5. trasmissione di vibrazioni all'esterno del cantiere;
6. disservizi su impianti tecnici in esercizio.

3.2.8.1 Scelte progettuali ed organizzative

Le aree di cantiere da ubicare ai piani frequentati dal pubblico dovranno essere quanto possibile contigue, compatibilmente con il rispetto dei flussi pedonali in ingresso ed in uscita dalla stazione, in quest'ultimo caso con particolare riferimento ai flussi di evacuazione in emergenza.

Qualora sia indispensabile, per giustificati motivi, effettuare movimentazioni durante le ore diurne, le stesse dovranno essere attuate in modo tale da evitare rischi per il pubblico. In particolare:

1. le movimentazioni a mezzo di carrelli elettrici (è vietato l'impiego di mezzi con motore a scoppio) devono essere effettuate sotto scorta di un lavoratore a terra, in grado sia di guidare il conduttore del mezzo sia di avvertire il pubblico;
2. il peso del carico dovrà risultare sempre inferiore alla massima portata prevista dal costruttore;
3. i materiali e le attrezzature aventi parti che possono staccarsi nonché i materiali sfusi dovranno essere trasportati in idonei contenitori, atti ad evitare il distacco di parti o la dispersione del materiale sul pavimento;
4. la movimentazione a spalla di oggetti lunghi più di 2 metri deve essere effettuata sempre da due lavoratori (uno all'inizio, uno alla fine);
5. è vietato movimentare oggetti cilindrici mediante rotolamento;
6. i carrelli e i transpallettes a mano dovranno essere idonei alla movimentazione da effettuare, con particolare riferimento alla portata ed alla stabilità degli stessi.

3.2.8.2 Procedure

Procedura per l'autorizzazione alla cantierizzazione

La cantierizzazione di aree all'interno degli spazi aperti al pubblico dovrà essere programmata in modo da minimizzare l'impatto sulla normale fruizione dei servizi di stazione e sulla funzionalità del Piano di Emergenza Interno. Prima di attuare le cantierizzazioni, l'impresa affidataria dovrà produrre opportuni elaborati illustranti le caratteristiche delle cantierizzazioni, con evidenza delle aree interessate, delle modalità di recinzione, della durata dei lavori e delle imprese operanti. Gli elaborati dovranno essere trasmessi, con almeno una settimana di anticipo rispetto all'inizio dei lavori previsto, alle seguenti funzioni:

1. Direzione Lavori;
2. Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;

Le cantierizzazioni proposte saranno approvate dalla Direzione Lavori previo parere favorevole di tutte le funzioni interpellate.

3.2.8.3 Misure preventive e protettive

Proiezione di polveri o di aeriformi all'esterno delle aree di cantiere

Durante quelle lavorazioni che per loro natura o per la natura dei materiali utilizzati possono dar luogo a proiezione di polveri o aeriformi all'esterno delle aree di cantiere dovranno essere adottate opportune misure per evitare l'esposizione a rischio sia dei lavoratori addetti che del pubblico all'esterno del cantiere. In via prioritaria, dovrà essere cura dell'impresa esecutrice confinare adeguatamente le aree suddette utilizzando teli in polietilene o altri mezzi atti ad impedire il diffondersi di polveri o aeriformi nell'ambiente circostante; tale misura di protezione dell'ambiente esterno non esime l'impresa esecutrice ad adottare tutte le altre misure necessarie per limitare l'esposizione dei lavoratori, quali sistemi di aspirazione localizzati, bagnatura, ecc. Qualora l'area pericolosa non possa essere confinata, le lavorazioni di cui sopra dovranno essere svolte in orario notturno.

Emissione di rumore e vibrazioni verso l'esterno del cantiere

Ferme restando tutte le misure di sicurezza atte a limitare l'esposizione dei lavoratori al rumore, qualora sussista la possibilità che il rumore prodotto all'interno del cantiere, per esempio a seguito di operazioni di demolizione, si propaghi verso l'esterno in zone popolate da pubblico o altri lavoratori, l'impresa esecutrice dovrà porre in essere tutti gli accorgimenti tecnicamente utili per eliminare o ridurre l'inquinamento, quali tecniche di demolizione meno rumorose (p.e. taglio a filo diamantato, ove applicabile), barriere fonoassorbenti, lavorazioni notturne, ecc.

Analogamente, in caso di trasmissione di vibrazioni o scuotimenti verso strutture esterne al cantiere, le lavorazioni dovranno essere eseguite in orario notturno o comunque al di fuori del normale orario di lavoro degli uffici, degli esercizi commerciali e degli altri luoghi di lavoro esterni eventualmente esposti a rischio.

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 Aree esterne – EDIFICIO 3

Il cantiere è ubicato all'interno della stazione di Venezia Santa Lucia al piano ferro dell'edificio 3.

4.1.1 Recinzione del cantiere, accessi e le segnalazioni

4.1.1.1 Scelte progettuali ed organizzative

La recinzione del cantiere, di altezza non inferiore a m 2.50, sarà costituita da pannelli prefabbricati di dimensioni m 2,00x3,50 realizzati in tubi e rete elettrosaldata in acciaio a maglie larghe, in modo da evitare la creazione di un corridoio cieco fra la recinzione stessa ed il muro perimetrale del fabbricato, il che comporterebbe comprensibili problemi di sicurezza.

Durante le ore diurne i lavori avverranno esclusivamente all'interno dei locali oggetto di ristrutturazione che saranno opportunamente segregati da una recinzione tale da evitare qualunque interferenza con l'utenza della stazione.

La movimentazione invece di materiale, attrezzature e rifiuti avverrà nelle ore notturne in modo tale da minimizzare l'interferenza con gli utenti, che comunque avverrà sotto il controllo di un addetto alla movimentazione.

Il percorso seguito per la movimentazione dei materiali si evince dalla pianta allegata.

Dalla stessa pianta si nota anche il percorso che gli operai dalle baracche di cantiere seguono per raggiungere il cantiere stesso.

Presso l'ingresso saranno installati i seguenti segnali di sicurezza:

- segnale generale di sicurezza nei cantieri
- segnale "veicoli al passo"
- segnale "attenzione uscita autocarri"
- segnale "stop" in uscita dal cantiere
- specchio convesso ad ampia visibilità.

4.1.2 Servizi igienico-assistenziali

Potranno essere utilizzati dei box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, purché gli stessi risultino numericamente adeguati al numero di lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere. Lo spogliatoio per il personale sarà arredato con un congruo numero di sedili e di armadi, in modo da riservare per ciascun lavoratore un doppio scomparto, per tenere separati gli indumenti puliti da quelli sporchi. Il locale sarà inoltre adeguatamente riscaldato d'inverno e rinfrescato d'estate. Lo spogliatoio dovrà essere attiguo ai servizi igienici.

I locali di riposo, ricovero e consumazione pasti potranno essere sostituiti da un idoneo servizio logistico che l'Appaltatore potrà attiverà previo accordo con strutture ricettive presenti nella stazione.

Presso i servizi igienico-assistenziali sarà comunque disponibile una adeguata scorta di acqua potabile confezionata in bottiglie di polietilene o in contenitori dispensatori.

4.1.3 Viabilità principale di cantiere

Da quanto detto, all'interno della stazione non sarà quindi prevista la circolazione continuativa di automezzi e/o macchine operatrici.

I mezzi di maggiore impiego saranno:

- autovetture o pick up;
- autocarro leggero tipo Daily o Ducato cassonato;

- autocarro con cassone ribaltabile;
- autocarro con grù;
- carrello elevatore a forche a motore diesel gommato.

Per la circolazione di detti mezzi d'opera sarà riservata una corsia di larghezza non inferiore a m 4.00, fino a giungere in prossimità dell'edificio 3. Il semplice tracciato è stato scelto in modo da evitare manovre di retromarcia anche per gli autocarri più ingombranti. In ogni caso, tutti i mezzi d'opera impiegati nel cantiere saranno dotati di dispositivo di segnalazione ottica ed acustica delle manovre di retromarcia. Nel caso di accesso da parte di fornitori terzi, sarà disposta una specifica sorveglianza a cura del responsabile dello stoccaggio dei materiali.

La presenza contemporanea di più automezzi è da considerarsi un evento eccezionale, che sarà gestito mediante regolazione del traffico da parte di personale a piedi appositamente addetto.

Dato che in quest'area non si svolgono lavorazioni diverse da quelle di carico, scarico e stoccaggio di materiali, non sono previste corsie riservate al transito di pedoni.

4.1.4 Impianto elettrico e impianto idrico

4.1.4.1 Scelte progettuali ed organizzative

Impianto elettrico

L'impianto elettrico a servizio delle aree di cantiere sarà costituito da un quadro di sezionamento e controllo prefabbricato in contenitore stagno, munito di dispositivi per la protezione contro i sovraccarichi di corrente, i cortocircuiti ed i contatti diretti ed indiretti. Il quadro sarà alimentato da una linea elettrica aerea proveniente dal punto di consegna dell'energia elettrica, situato nell'area di cantiere logistica principale.

La linea elettrica aerea sarà posizionata in modo da non costituire una fonte di pericolo o un intralcio per le attività di cantiere.

Il quadro di cantiere conterrà inoltre un collettore di terra, allacciato alla terra generale di cantiere, al quale saranno collegati i conduttori di protezione delle apparecchiature elettriche utilizzate nel cantiere.

Impianto idrico

La rete idrica sarà realizzata in conformità alle norme tecniche e di sicurezza applicabili. Le acque utilizzate per il lavaggio di mezzi d'opera o attrezzature, nonché quelle reflue a seguito di impasto di malte e calcestruzzo dovranno essere intercettate e opportunamente trattate prima dello smaltimento secondo legge.

Requisiti degli impianti di illuminazione

Nelle zone di lavoro e di passaggio dovranno essere predisposti appositi impianti di illuminazione di cantiere idonei a fornire livelli di illuminamento conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 12464-2 per i cantieri edili.

4.1.5 Dislocazione delle zone di carico e scarico

4.1.5.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, misure di coordinamento

Nell'ambito del cantiere saranno individuate apposite aree per lo stoccaggio dei materiali, dalle quali saranno rimossi gli eventuali manufatti o materiali estranei presenti, qualora possano compromettere il corretto stoccaggio dei materiali.

Per quanto riguarda le modalità di stoccaggio, saranno comunque assicurate le seguenti misure di sicurezza:

- i materiali saranno depositati per aree omogenee intercalate da passaggi pedonali di larghezza non inferiore a cm 70, per consentire un agevole svolgimento delle operazioni di imbracatura;
- i materiali che possono dare luogo al pericolo di rotolamento (pali, tubi, bobine di cavo piene o vuote ed in genere i materiali cilindrici) saranno puntellati mediante cunei, zeppe, sellette o altri sistemi di contenimento;
- i materiali forniti su pallettes saranno depositati in linea di massima su un unico strato;

- i materiali forniti in confezioni impilabili potranno essere disposti su più strati solo se tale modalità è espressamente prevista dal fornitore o dal confezionatore; in ogni caso, il terreno sottostante dovrà essere accuratamente spianato e compattato per evitare ogni possibile “fuori piombo” delle pile. Saranno inoltre rispettate le istruzioni del fornitore o costruttore per quanto riguarda il massimo numero di confezioni sovrapponibili;
- i materiali che possono dare luogo a rilascio di sostanze pericolose a seguito del dilavamento meteorico saranno coperti mediante teli impermeabili;
- gli inerti in cumulo che possono disperdere polveri nocive nell’aria saranno coperti con teli i cui lembi saranno opportunamente fissati al suolo.

Allo stato attuale, presso il cantiere non è previsto il deposito di rilevanti quantitativi di materiali facilmente infiammabili quali:

- carburanti o oli lubrificanti;
- vernici e/o solventi;
- gas infiammabili.

Qualora tuttavia lo sviluppo dei lavori lo richiedesse, dovranno essere adottate le seguenti misure minime di sicurezza:

- i carburanti o lubrificanti dovranno essere depositati in apposite cisterne o contenitori metallici, adeguatamente protetti contro le scariche atmosferiche e distanziati rispetto ai materiali combustibili circostanti secondo le specifiche norme antincendio applicabili;
- le aree destinate alla ubicazione delle cisterne o contenitori saranno impermeabilizzate e perimetrate mediante cordoli di opportuna altezza, in modo da creare bacini di contenimento di capacità maggiore o uguale al quantitativo di materiale infiammabile presente; le aree saranno inoltre protette contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nel cantiere;
- le suddette cisterne o contenitori saranno inoltre protette contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nel cantiere;
- le vernici, i solventi ed i gas dovranno essere depositati in apposite garitte del tipo approvato dal Ministero degli Interni, in grado di resistere all’azione delle fiamme o di esplosioni, differenziate per tipo di materiale immagazzinato e munite di aperture per la ventilazione. Le garitte saranno dotate di cartelli indicanti il tipo di materiale e saranno ubicate ad opportuna distanza dagli altri materiali combustibili eventualmente presenti in cantiere;
- presso tutti i depositi di materiale infiammabile saranno disponibili, in posizione evidente e raggiungibile in ogni evenienza, estintori portatili o carrellati, di potenzialità commisurata al quantitativo di materiale da estinguere e con agente estinguente idoneo alla natura del fuoco. In particolare, nel caso di carburanti, vernici e solventi possono essere preferibili agenti schiumogeni chimicamente compatibili con le sostanze infiammabili;
- le aree destinate al deposito delle sostanze infiammabili dovranno essere accuratamente mantenute libere dalla vegetazione, per evitare ogni pericolo di propagazione di incendi.

I materiali combustibili, quali legname (bobine, pallettes, pali, tavole da impalcato, accessori da imballaggio, ecc), carte e cartoni (imballaggi), materie plastiche (cavi, accessori di cablaggio, tubi, ecc), rifiuti, saranno stoccati ad opportuna distanza di sicurezza rispetto ai materiali infiammabili eventualmente presenti nel cantiere.

Presso tutti i depositi di materiale combustibile saranno disponibili, in posizione evidente e raggiungibile in ogni evenienza, estintori portatili o carrellati, di potenzialità commisurata al quantitativo di materiale da estinguere e con agente estinguente idoneo alla natura del fuoco. In particolare, nel caso di notevoli quantitativi di materie plastiche possono essere preferibili agenti schiumogeni chimicamente compatibili con i materiali combustibili.

Allo stato attuale della progettazione, presso il cantiere non è previsto il deposito di rilevanti quantitativi di preparati chimici.

Qualora tuttavia lo sviluppo della progettazione ovvero dei lavori lo richiedessero, dovranno essere adottate le seguenti misure minime di sicurezza:

- le sostanze chimiche saranno stoccate nel rigoroso rispetto delle modalità di immagazzinamento prescritte dal fabbricante e riportate nelle schede di sicurezza dei preparati;
- in ogni caso, tutte le sostanze suscettibili di rilasciare componenti pericolosi o nocivi nell'aria, nelle acque meteoriche e/o nel terreno saranno depositate in contenitori sigillati ovvero al coperto in appositi box prefabbricati ed areati;
- in caso di deposito all'aperto, le aree saranno impermeabilizzate e perimetrate mediante cordoli di opportuna altezza, in modo da creare bacini di contenimento di capacità maggiore o uguale al quantitativo di sostanze pericolose potenzialmente rilasciabili; le aree saranno inoltre protette contro le scariche atmosferiche e contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nel cantiere.

4.1.6 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio di materiali e rifiuti

4.1.6.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, misure di coordinamento

Nell'aree di cantiere impegnate direttamente nelle lavorazioni non è previsto lo stoccaggio di materiali ed attrezzature, a parte quelle strettamente necessari per l'uso giornaliero.

Tutti i materiali pericolosi, quali:

- preparati chimici che possono emettere vapori nocivi;
- materiali infiammabili o facilmente combustibili;
- bombole di gas anche vuote;
- materiali di risulta di scavi o demolizioni,

nonché attrezzature che possono dar luogo a rischi di incendio, esplosione, emissione di aeriformi pericolosi (quali stazioni di taglio o saldatura ossiacetilenica o ossidrica, apparecchi a pressione e simili) dovranno essere ordinatamente ubicate nell'area di stoccaggio evidenziata nella tavola in allegato.

5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE LAVORAZIONI

5.1 LAVORAZIONI RICORRENTI NELLE VARIE FASI DI REALIZZAZIONE

Si riporta nel seguito l'elenco tipologico delle singole lavorazioni ricorrenti nelle varie fasi di realizzazione dell'opera precedentemente descritta.

5.2 Censimento dei Fattori di Rischio nelle Singole Lavorazioni

A seguito dell'analisi delle lavorazioni previste e della ricognizione dei luoghi, per ciascuna fase precedentemente definite sono stati individuati i fattori di rischio specifici riportati nella tabella che segue.

I rischi generici relativi al maneggio di materiali ed attrezzature (contusioni, tagli, schegge, ecc.) non sono stati inseriti nella tabella, ma vengono comunque presi in considerazione in sede di valutazione dei rischi introdotti dalle attrezzature.

	RISCHI PER LA SICUREZZA								RISCHI PER LA SALUTE						
	SEPPELLIMENTO	AGENTI ATMOSFERICI	INVESTIMENTI/URTI	CADUTA DALL'ALTO	ELETTROCUZIONE	INSTABILITÀ STRUTTURA	DEMOLIZIONI ESTESE	INCENDIO	SALUBRITÀ ARIA	LAVORO NOTTURNO	RUMORE	AGENTI CHIMICI	RISCHI POSTURALI	MOV. MANUALE CARICHI	VIBRAZIONI
1. Demolizoni															
1.1. Demolizioni di tramezzi	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	NO	NO	**SI**
1.2. Demolizione di pavimenti e rivestimenti	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	NO	NO	**SI**
1.3. Demolizione di massetti, calcestruzzi	NO	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
1.4. Rimozione finestre e porte	NO	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	NO
1.5. Trasporto a discarica	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2. Murature															
2.1. Realizzazione di muratura	NO	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
2.2. Realizzazione di controsoffitto	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
3. Intonaci															
3.1. Realizzazione di intonaci	NO	NO	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
4. Impianti															
4.1. Installazione impianti elettrici e speciali	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**
4.2. Installazione impianto meccanici	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**

	RISCHI PER LA SICUREZZA								RISCHI PER LA SALUTE						
	SEPPELLIMENTO	AGENTI ATMOSFERICI	INVESTIMENTI/URTI	CADUTA DALL'ALTO	ELETTROCUZIONE	INSTABILITÀ STRUTTURA	DEMOLIZIONI ESTESE	INCENDIO	SALUBRITÀ ARIA	LAVORO NOTTURNO	RUMORE	AGENTI CHIMICI	RISCHI POSTURALI	MOV. MANUALE CARICHI	VIBRAZIONI
7. Pavimenti e sottofondi															
7.1. Realizzazione di sottofondo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
7.2. Fornitura e posa in opera di piastrelle	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
7.3. Realizzazione di pavimento	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
8. Rivestimenti															
8.1. Fornitura e posa in opera di rivestimenti e battiscopa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO
9. Infissi e serramenti															
9.1. Installazione di infissi e serramenti	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
10. Sanitari															
10.1. Posa in opera di sanitari	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**
11. Opere da pittore															
11.1. Rasatura di superfici	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**
11.2. Applicazione di fondo isolante	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
11.3. Tinteggiatura	NO	NO	NO	**SI**	**SI**	NO	NO	NO	**SI**	NO	**SI**	NO	**SI**	**SI**	**SI**

6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

6.1 Agenti Atmosferici

6.1.1 Procedure

In caso di **pioggia**, in linea di massima devono essere interrotte tutte le lavorazioni all'esterno, fatte salve quelle indispensabili per scongiurare altri rischi ai lavoratori o alla popolazione o per mettere in sicurezza strutture e impianti. In questi casi, i lavoratori addetti devono essere muniti di indumenti impermeabili, compresi copricapo, e di calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione. In particolare devono essere interrotte le lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori sul fondo di scavi di profondità superiore a m 1,5. La ripresa del lavoro, dopo la cessazione del fenomeno, potrà essere disposta solo dopo una accurata verifica, da parte di personale esperto, della consistenza delle pareti dello scavo e dello stato degli eventuali sbadacchi. In caso di allagamenti, deve essere ripristinata la praticabilità dei luoghi mediante aggottamento con motopompe e sgombero dei fanghi. Qualora l'allagamento abbia interessato opere provvisionali o impianti tecnologici (elettrico, idrico, ecc.) l'ordine di ripresa del lavoro e di rimessa in funzione degli impianti o opere provvisionali deve essere impartito dal capocantiere dopo un accurato sopralluogo ed eventualmente previo parere favorevole dei VV. F., se intervenuti.

Analogamente, in caso di **neve o ghiaccio**, dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni, salvo gli interventi strettamente necessari per la messa in sicurezza dei luoghi e/o delle opere provvisionali. I lavoratori addetti a questi ultimi interventi devono essere muniti di indumenti impermeabili, compresi copricapo, e di calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione. Prima di disporre la ripresa dei lavori, il capocantiere, con l'aiuto di personale di provata esperienza, dovrà effettuare accurate ispezioni delle opere provvisionali, delle pareti degli scavi, delle murature di recente formazione e delle cataste di materiali di altezza superiore a m 1,5 , per verificare che la neve e/o il ghiaccio non né abbiano compromesso la stabilità o l'accessibilità.

In caso di **forte vento**, la lavorazione deve essere interrotta dopo aver messo in sicurezza, asportandole o assicurandole opportunamente, tutte le parti di opere provvisionali, mezzi d'opera e attrezzature che, per loro natura o in relazione alle lavorazioni in corso, possono distaccarsi costituendo pericolo di urti alle persone. Alla cessazione del fenomeno, il capocantiere dovrà effettuare un accurato sopralluogo al fine di verificare lo stato delle strutture e delle opere provvisionali, prima di impartire l'ordine di ripresa dei lavori.

In caso di **basse temperature**, e fatta salva la formazione di ghiaccio nel quale caso vale quanto prescritto in precedenza, i lavoratori dovranno essere forniti di idonei indumenti antifreddo, confezionati in modo da non intralciare i movimenti degli arti e da non impedire l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuali quali elmetto, calzature antinfortunistiche, cuffie antirumore, ecc.

I lavoratori esposti per lunghi periodi **all'azione del sole** devono essere muniti di idonei copricapo, approvvigionati di abbondante acqua potabile ed inoltre devono potere tempestivamente mettersi al riparo in caso di soleggiamento eccessivo.

6.1.2 Misure preventive e protettive

In caso di lavorazioni da effettuarsi inderogabilmente in condizioni metereologiche avverse (interventi urgenti, messa in sicurezza, ec.), i lavoratori addetti devono essere muniti dei seguenti DPI:

1. indumenti impermeabili, compresi copricapo;
2. calzature antisdrucciolevoli e impermeabili, quali stivali antinfortunistici dotati di puntale rinforzato e lamina antiperforazione;
3. idonei indumenti antifreddo;
4. copricapo idonei per l'irraggiamento solare.

6.1.3 Misure di coordinamento

Nella programmazione dei lavori da svolgersi all'aperto i preposti dovranno tenere conto dei bollettini di previsione meteorologici locali. In caso di previsioni avverse, la Direzione di cantiere dovrà disporre opportune limitazioni dell'attività, non esclusa la sospensione fino al ripristinarsi di condizioni atmosferiche favorevoli.

6.2 Misure di sicurezza contro il rischio di investimenti e/o urti

In tutte le fasi di lavoro che comportano l'impiego di automezzi o mezzi d'opera e/o il maneggio di materiali ingombranti può verificarsi una non trascurabile probabilità di investimenti o urti alla persona legati alla circolazione di autocarri, escavatori, pale caricatrici, ecc. ovvero alla movimentazione di materiali. Tutti i mezzi d'opera semoventi dovranno essere dotati di segnalazione ottica della marcia; in particolare, quelli che possono effettuare manovre di retromarcia dovranno inoltre essere muniti di segnalatore acustico di retromarcia. In casi eccezionali - quali guasti ai sistemi suddetti, mezzi d'opera ad azionamento a spinta o comunque sprovvisti dei dispositivi di sicurezza - la manovra deve essere sorvegliata da un lavoratore appositamente incaricato.

La manipolazione di materiali ingombranti deve essere effettuata con la massima attenzione, verificando preventivamente la disponibilità di spazio ed eventualmente allontanando le persone estranee alla manovra. In caso di demolizione di pali e simili, da effettuarsi mediante taglio alla base, i manufatti devono essere saldamente vincolati all'estremità libera, ad esempio mediante autocarri con grù o cestello, in modo da evitarne il crollo intempestivo. In caso di oggetti particolarmente alti, sarà opportuno vincolarli anche in altri punti (per esempio, nel punto di mezzo).

6.3 Misure di sicurezza contro il rischio di cadute di persone dall'alto

Il pericolo di cadute di persone dall'alto può verificarsi durante tutte le fasi di lavoro che comportano la salita/discesa e/o lo stazionamento di lavoratori a quote superiori a quelle di calpestio.

Durante queste fasi, le lavorazioni a quote superiori a m 2 devono essere effettuate mediante ponti sviluppabili, piattaforme autosollevanti e simili, munite di parapetto normale di altezza minima m 1.00, corrente intermedio e fascia fermapiede, dispositivi di stabilizzazione e di bloccaggio delle ruote, come previsto nei manuali d'uso e manutenzione che devono sempre accompagnare l'attrezzatura durante l'impiego. Il piano di appoggio sotto i trabattelli deve essere perfettamente orizzontale, pianeggiante e privo di irregolarità che possano compromettere la stabilità del ponte. È vietato disporre zeppe o altri materiali sotto i piedi d'appoggio del trabattello per livellare le irregolarità del piano di appoggio. L'orizzontalità della piattaforma di lavoro deve essere verificata con apposita livella, se la stessa non è in dotazione al ponte. Nel caso di utilizzo del trabattello in zone con pavimentazione non regolare, anche a causa della presenza di manufatti interferenti, deve essere predisposto sull'intera area operativa un robusto tavolato atto a eliminare le irregolarità ed a sostenere il peso del trabattello a pieno carico (quale previsto dal libretto d'uso e manutenzione).

I ponti sviluppabili del tipo a forbice, telescopici o a braccio snodato devono essere utilizzati entro i limiti d'impiego previsti dai rispettivi manuali d'uso e manutenzione. In particolare, i ponti sviluppabili muniti di carro cingolato e piedi stabilizzatori elongabili (cosiddetti "ragni") possono essere utilizzati con i piedi stabilizzatori appoggiati su superfici a quote differenti solo se tale modalità è esplicitamente prevista dal manuale d'uso e manutenzione, e in ogni caso nei limiti previsti dal costruttore. I ponti sviluppabili devono essere inoltre provvisti di efficienti dispositivi automatici per il controllo della pendenza del carro e del momento torcente della piattaforma di lavoro; tali dispositivi devono essere in grado di interdire la marcia del carro e il sollevamento e/o movimento laterale della piattaforma in caso di superamento dei valori limite di pendenza o del momento previsti dal costruttore.

Durante il lavoro sui trabattelli o sulle piattaforme dei ponti sviluppabili, i lavoratori dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste degli stessi ponti mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri, in previsione di lavorazioni da effettuarsi sporgendosi oltre il parapetto.

Nel caso di lavorazioni su ponti sviluppabili semoventi, è vietato agganciare le corde di ritenuta a strutture diverse dal ponte sviluppabile stesso.

In generale **le scale a pioli semplici non devono essere utilizzate per effettuare lavorazioni**, ma solo per raggiungere luoghi di lavoro situati in quota. Si può derogare a tale divieto solo per interventi di breve durata, purché siano rispettate le seguenti prescrizioni:

- durante la fase di salita:
  - la scala deve essere trattenuta al piede da un altro lavoratore;
- durante l'esecuzione dell'intervento:
  - i piedi dell'operatore si trovino ad una altezza da terra non superiore a m 2.00;
  - la scala deve essere vincolata ad una struttura stabile in corrispondenza del punto di appoggio;
  - il lavoratore sulla scala deve indossare un idoneo dispositivo anticaduta vincolato ad una struttura stabile.

I lavoratori addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi - inclusi i cosiddetti "trabatelli" - devono utilizzare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia quando lavorano con i piedi ad altezza superiore a m 2 rispetto al piano di calpestio. Le imbracature devono essere vincolate a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

Gli scavi per l'esecuzione dei plinti dei pilastri e per l'esecuzione dei vani scala esterni (zone 1g e 1h) devono essere recintati mediante un parapetto di altezza non inferiore a m 1 munito di corrente intermedio e tavola fermapiede. Qualora sia indispensabile consentire il transito di mezzi d'opera lungo detto parapetto, lo stesso dovrà essere realizzato con elementi di robustezza tale da resistere ad eventuali urti. Qualora sia necessario depositare presso il parapetto materiali in mucchio o catasta ovvero materiali o attrezzature che possono rotolare, il parapetto dovrà essere realizzato con tavolato continuo di robustezza tale da resistere ad eventuali smottamenti o rotolamenti dei materiali stessi.

Durante la realizzazione dei parapetti provvisori ed in ogni caso in tutte le lavorazioni per le quali non sia possibile realizzare opere provvisionali di protezione contro le cadute dall'alto, i lavoratori addetti dovranno indossare idonee imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia ed agganciate a strutture stabili mediante corde di ritenuta ad assorbimento di energia.

Le zone di sbarco per il tiro di carichi in quota dovranno essere protette mediante parapetti di altezza non inferiore a m 1 munito di corrente intermedio e tavola fermapiede, realizzati in modo da poter essere rimossi durante le operazioni di sollevamento e sbarco dei carichi stessi. In questi casi, tutti i lavoratori addetti all'imbragatura, alla manovra degli apparecchi di sollevamento ed al brandeggio dei carichi dovranno essere muniti di imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste della struttura mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

6.4 Misure di sicurezza contro il rischio di caduta di oggetti e materiali dall'alto

Durante le fasi di lavoro in quota o in corrispondenza di aperture nei solai o dislivelli del piano di lavoro devono essere adottate idonee misure per evitare la caduta di oggetti e materiali dall'alto.

Deve essere evitato l'accumulo o l'accatastamento di materiali in prossimità del ciglio degli scavi, dei bordi delle aperture ed in generale dei dislivelli del piano di lavoro, a meno che gli stessi non siano muniti di opere provvisionali (tavole fermapiede, tavolati di protezione, parapetti con puntelli o controventature) in grado di resistere alla sollecitazione della caduta dei materiali accatastati.

In ogni caso, le aperture nei solai devono essere munite di tavole fermapiede di adeguata robustezza. Nel caso che la zona sottostante sia accessibile da parte di altri lavoratori, indipendentemente dalla presenza o meno di opere provvisionali di contenimento devono essere messe in opera recinzioni idonee ad impedire l'accesso anche volontario all'interno della zona di caduta di eventuali oggetti. La presenza della zona di pericolo deve essere segnalata opportunamente mediante idonea cartellonistica.

Durante il lavoro su trabatelli o ponti sviluppabili, deve essere riservata una fascia di sicurezza perimetrale non inferiore a m 2 rispetto ai bordi del trabatello. L'accesso all'interno di tale zona deve essere riservato esclusivamente al personale di supporto all'attività in quota, purchè lo stesso sia munito di elmetto protettivo e scarpe antinfortunistiche.

È vietato il lancio di oggetti dall'alto di trabatelli, ponti sviluppabili, piani di carico, soppalchi, ponteggi, aperture nei solai e dislivelli del piano di lavoro in genere verso i lavoratori sottostanti, e viceversa.

Durante il sollevamento di attrezzature e materiali mediante grù, i carichi devono essere adeguatamente imbracati o contenuti in appositi cestoni. In ogni caso, la zona sottostante i carichi sospesi deve essere interdetta ai lavoratori ed opportunamente segnalata mediante idonea cartellonistica.

I posti di lavoro fissi che possono venire a trovarsi al di sotto di aperture nei solai, ponteggi, piani di carico, apparecchi di sollevamento o comunque a rischio di caduta di oggetti dall’alto, qualora non sia possibile dislocarli in altre aree, devono essere protetti mediante robusti tavolati in grado di sopportare la massima sollecitazione meccanica prevedibile nel caso specifico.

Durante le fasi di lavoro che comportano l’esecuzione di scavi può verificarsi il rischio di seppellimento dei lavoratori eventualmente presenti sul fondo dello scavo a causa del cedimento delle pareti dello scavo stesso ovvero della caduta di materiali dentro lo scavo.

In questo caso, il capocantiere o comunque il preposto all’attività di scavo deve valutare opportunamente la consistenza del terreno, utilizzando tutti i dati già disponibili e disponendo, ove lo ritenga necessario, ulteriori opportuni saggi e verifiche. In considerazione degli esiti delle verifiche effettuate, il preposto dovrà determinare la corretta pendenza delle pareti degli scavi, in modo da scongiurare il pericolo di smottamento delle pareti stesse. La consistenza del terreno dovrà essere sottoposta a nuove verifiche in seguito a fenomeni meteorologici quali piogge, nevicate e formazione di ghiaccio, in quanto tali fenomeni possono costituire un sovraccarico o comunque alterare profondamente la struttura del terreno.

In ogni caso, nel caso di scavo a sezione obbligata di profondità maggiore di m 1,5 in cui la pendenza delle pareti non sia sufficiente a garantirne la stabilità, è obbligatorio mettere in sicurezza le pareti stesse mediante opportuni puntellamenti o sbadacchiature con caratteristiche di robustezza adeguate alle masse da contenere.

Dovrà essere vietato, mediante specifiche informazioni al personale e apposizione di appositi cartelli lungo la recinzione, il deposito presso il ciglio degli scavi di materiali in mucchio (sabbia, ghiaia e simili) o in catasta (mattoni, sacchi di cemento, legname, ecc.) ovvero dei materiali che possono rotolare, anche dopo che lo scavo sia stato recintato con parapetto. Tali materiali dovranno essere depositati su piani perfettamente orizzontali e ad una distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo tale che, anche in caso di completo spandimento del mucchio o della catasta, il materiale non possa cadere dentro lo scavo.

Qualora non sia possibile raggiungere dette condizioni di sicurezza, i materiali in mucchio o catasta dovranno essere arginati con solidi sbarramenti, idonei a contenere l’intera massa. I materiali aventi forma e dimensioni tali da potere rotolare (pali, bobine di cavi, barili e simili), dovranno essere depositati su superfici piane e sufficientemente distanti dal ciglio dello scavo; se tale condizione non è attuabile, dovranno essere assicurati con puntelli, cunei ed altri sistemi idonei ad impedirne il rotolamento fino al ciglio dello scavo stesso. Qualora tali materiali debbano essere movimentati in prossimità dello scavo, dovranno essere adottate misure tali da impedirne la caduta accidentale dentro lo scavo.

Pertanto, dovranno essere afferrati saldamente con apposite pinze o imbracature; è vietato sollevarli semplicemente con le forche, a meno che le stesse non siano munite di idonei dispositivi di ritenuta.

Quando le misure precedentemente descritte non siano attuabili, la recinzione dello scavo dovrà essere realizzata con tavolato continuo, sufficientemente robusto da resistere alle sollecitazioni provocate dallo smottamento o rotolamento dei materiali ammucchiati o accatastati. Nel caso sia prevista la circolazione di mezzi d’opera in prossimità del ciglio dello scavo, la recinzione dello scavo stesso dovrà essere realizzata con elementi sufficientemente robusti da contenere eventuali urti da parte dei mezzi d’opera stessi.

6.5 Misure di sicurezza contro il rischio di elettrocuzione

Il rischio di elettrocuzione può manifestarsi nelle seguenti fasi di lavoro:

- lavori su impianti elettrici in esercizio o nelle immediate vicinanze;
- tutte le fasi di lavoro in cui vengono utilizzati macchine, attrezzature ed utensili alimentati elettricamente.

Nel caso, ampliamente ricorrente nell’appalto in oggetto, d’interventi su impianti elettrici in esercizio o nelle immediate vicinanze, dovranno essere applicate tutte le misure di sicurezza di cui agli artt. 82 e 83 del D. Lgs. 81/2008, nonché delle norme:

- **CEI EN 50110-1**: Esercizio degli Impianti Elettrici;
- **CEI EN 50110-2**: Esercizio degli Impianti Elettrici (allegati nazionali);

- **CEI EN 11-27**: Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- **CEI EN 11-27/1**: Esecuzione dei lavori elettrici – Parte 1 - Requisiti minimi di formazione per lavori non sotto tensione su sistemi di Categoria 0, I ,II e III e lavori sotto tensione su sistemi di Categoria 0 e I.

In particolare, i lavoratori addetti dovranno essere in possesso della qualifica di Persona Esperta (PES) o Persona Avvertita (PAV) ai sensi della norma CEI EN 11/27-1

Tutte le macchine ed attrezzature elettriche presenti in cantiere devono avere le carcasse metalliche collegate all'impianto di messa a terra di cantiere mediante conduttori di terra di adeguata sezione, comunque non inferiore a 16 mmq in caso di conduttore esterno al cavo di alimentazione. Inoltre, le linee di alimentazione di dette macchine ed attrezzature devono essere protette contro i cortocircuiti, le sovracorrenti e le tensioni di contatto; i valori delle correnti nominali di intervento dei dispositivi di protezione devono risultare coordinate con il valore della resistenza dell'impianto di terra di cantiere.

Per quanto riguarda l'impiego di utensili elettrici portatili, deve essere data la preferenza ad utensili alimentati in bassissima o bassa tensione (batterie) o, in alternativa, a utensili a doppio isolamento. Nel caso che gli utensili siano alimentati da gruppi elettrogeni portatili, il doppio isolamento deve intendersi esteso oltre che al gruppo stesso, anche al cavo di alimentazione.

6.6 Misure di sicurezza contro il rischio derivante dall'instabilità delle strutture

Durante le operazioni di demolizione ovvero di realizzazione di nuove strutture, le parti che possono cadere o cedere devono essere messe in sicurezza vincolandole a parti stabili ovvero mediante puntellamento con idonee opere provvisionali. Il vincolo a parti stabili può essere effettuato mediante imbullonatura, legamento con catene, corde in acciaio o tessili, tiranti in acciaio o in legno, puntelli e cavalletti in acciaio, purché detti mezzi di ritenzione abbiano idonei requisiti di robustezza e di resistenza. È vietato utilizzare quali sistemi di vincolo, tiranteria o puntellamento attrezzi destinati ad uso diverso, quali scale portatili, manici di utensili, cavi elettrici ed in generale ogni attrezzo o materiale che non sia concepito per l'uso specifico.

Il preposto all'attività deve valutare l'idoneità dei sistemi di puntellamento o vincolo disponibili, che in ogni caso devono risultare conformi a quanto previsto nel Piano Operativo di Sicurezza di competenza.

6.7 Demolizioni estese

In caso di demolizioni estese, l'impresa affidataria dovrà redigere uno specifico Piano di Demolizione da cui risultino:

- L'ordine da seguire nella demolizione delle strutture portanti;
- Le eventuali opere provvisionali (ponteggi, puntellamenti, delimitazioni, ecc.) da realizzare per la protezione dei lavoratori e delle altre persone potenzialmente esposte al rischio;
- Le misure di sicurezza e le eventuali opere provvisionali da attuare per garantire la stabilità delle strutture circostanti, non interessate alle demolizioni;
- I metodi di demolizione da adottare in funzione delle strutture e/o dei manufatti da demolire;
- Le misure di sicurezza atte a limitare l'emissione di polveri e la proiezione di schegge;
- Le procedure da applicare per accertare l'assenza di amianto o fibre minerali artificiali nei manufatti da demolire;
- Le azioni di coordinamento e l'organizzazione dell'attività da adottare e trasmettere agli eventuali subappaltatori.

Il Piano di Demolizione dovrà essere integrato nel programma dei lavori vigente ed essere recepito nei POS delle imprese esecutrici interessate.

6.8 Incendio/Esplosione

Durante le lavorazioni in ambienti confinati devono essere adottate particolari misure per evitare o ridurre il rischio di incendio o esplosione.

I materiali infiammabili o combustibili eventualmente utilizzati devono essere depositati in quantitativi limitati, comunque non eccedenti lo stretto fabbisogno giornaliero per la lavorazione. I depositi provvisori devono essere costituiti in ambienti ventilati e ubicati lontano da fiamme libere e da sorgenti di calore o scintille.

Gli imballaggi in carta, cartone o plastica e tutti gli sfridi, i residui ed i rifiuti combustibili o infiammabili devono essere prontamente rimossi dalle aree di lavoro e trasportati negli appositi siti di stoccaggio temporaneo all'interno del cantiere per il successivo smaltimento.

L'utilizzo di bombole di gas infiammabile o esplosivo deve essere limitato allo stretto indispensabile. Ove tecnicamente ragionevole, le operazioni di taglio di metalli devono essere effettuate preferibilmente con mezzi meccanici. In caso di utilizzo di stazioni di saldatura e/o taglio ossidrico e/o ossiacetilenico, le bombole, sia piene che vuote, devono essere depositate all'aperto sotto tettoie oppure in apposite casematte. In ogni caso, le stesse devono essere incatenate per evitare cadute accidentali. In corso d'opera, le bombole devono essere alloggiate sugli appositi carrelli ed adeguatamente legate; quando non sono installati i gruppi riduttori, le valvole devono essere protette con gli appositi cappellotti.

Prima dell'utilizzo, l'operatore o il preposto devono verificare lo stato dei cannelli, delle valvole di non ritorno, delle tubazioni e dei rubinetti, provvedendo a sostituire immediatamente le parti risultate difettose o danneggiate. L'area di lavoro deve risultare sgombra da materiali infiammabili o combustibili. In caso di operazioni su tubazioni o serbatoi adibiti a gas o liquidi infiammabili, l'operatore o il preposto dovranno accertare l'assenza di gas o vapori infiammabili all'interno degli stessi, ovvero procedere ad un'accurata bonifica prima di iniziare l'azione riscaldante.

6.9 Misure di sicurezza contro il rischio da polveri e inquinanti aerodispersi

Negli ambienti chiusi, durante le lavorazioni che possono dare luogo ad emissione di polveri e/o di sostanze nocive, devono essere adottate opportune misure di sicurezza per evitare o almeno mitigare l'esposizione dei lavoratori e l'inquinamento dei luoghi.

Nel corso delle demolizioni, le parti murarie da demolire devono essere bagnate con acqua per limitare l'emissione di polveri. Gli ambienti devono essere comunque opportunamente confinati, nei limiti del possibile, in modo da evitare lo spandimento delle polveri.

Durante le fasi di demolizione di murature e comunque durante le fasi che comportano un utilizzo di macchine operatrici con motore a combustione interna in ambienti confinati, deve essere installato e messo in funzione un sistema di ventilazione forzata in grado di assicurare un ricambio d'aria pari ad almeno 180 mc/h per ciascun lavoratore presente più 0,25 mc/h per ciascun cavallo vapore.

Le tracciatrici, le scanalatrici, le seghe a disco portatili, le taglierine per mattonelle, le levigatrici ed in genere tutte le macchine ed attrezzature tali da generare polveri devono essere munite di dispositivi di aspirazione e raccolta localizzata delle polveri. Qualora le macchine non siano dotate di detti dispositivi, l'impresa dovrà provvedere ad installare sistemi di abbattimento equivalenti.

In caso di utilizzo di sostanze volatili, l'impresa dovrà provvedere ad idonei sistemi di ventilazione e ricambio d'aria per garantire la salubrità degli ambienti di lavoro. Qualora tali sistemi non siano tecnicamente realizzabili (ad esempio, ambienti di grandissime dimensioni), l'impresa affidataria dovrà a sue spese provvedere alla misurazione in tempo reale della concentrazione degli inquinanti aerodispersi, in modo da disporre le opportune misure di sicurezza (sospensione dell'attività, ventilazione forzata provvisionale, differimento delle attività ad orari notturni) in caso di superamento dei valori limite di soglia.

L'impiego di macchine o attrezzature con motore termico all'interno di ambienti chiusi deve essere limitato a circostanze occasionali o contingenti, in ogni caso di breve durata, in cui l'utilizzo di attrezzature con motore elettrico sia tecnicamente non realizzabile. In questi casi, ove non sia possibile predisporre un sistema di ventilazione meccanica, l'impresa affidataria deve attuare un monitoraggio continuo ed in tempo reale della concentrazione di prodotti di combustione all'interno dell'ambiente, onde poter adottare adeguate misure di sicurezza (sospensione dell'attività, ventilazione forzata provvisionale, coordinamento delle attività) in caso di superamento dei valori limiti di soglia.

6.10 Misure di sicurezza in caso di lavoro notturno

Nei casi di lavoro notturno, dovranno essere attuate le seguenti misure di sicurezza:

- Al lavoro notturno dovranno essere adibiti in via prioritaria i lavoratori che ne facciano esplicita richiesta. In ogni caso, potranno essere adibiti al lavoro notturno solo i lavoratori che siano stati riconosciuti idonei a seguito di specifici accertamenti clinici effettuati dal Medico Competente;
- Durante i turni di lavoro notturno dovranno essere assicurate le stesse condizioni di sicurezza attuate per le medesime lavorazioni svolte nel periodo giornaliero;

- Nelle aree di lavoro dovranno essere garantiti adeguati livelli di illuminamento, non inferiori in ogni caso a quelli prescritti dalla norma UNI EN 12464-2, come riportati di seguito:

- In cantiere dovranno essere presenti gli addetti al primo soccorso ed alla prevenzione e lotta agli incendi in numero adeguato alla consistenza del cantiere.

6.11 Misure di sicurezza contro il rischio rumore

Durante le fasi di lavoro, ed in particolare in caso di lavoro all'interno delle aree di cantiere di Riqualificazione e di Innalzamento Marciapiedi, i lavoratori possono essere esposti a considerevoli livelli di rumore, quali quelli riportati a titolo di esempio nella tabella seguente, desunti dallo studio effettuato dal CPT di Torino e riportati nella pubblicazione "Conoscere per prevenire n° 8" dell'ottobre 2000.

In particolare, sono stati utilizzati i risultati della Tabella A con riferimento alle attività di:

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	$L_{ep,w}$
3	INSTALLAZIONE CANTIERE	76,5
20	MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI	77,6
21	MURATURE	78,4
22	IMPIANTI	80,0
23	Scanalatura e foratura murature	86,5
24	Posa tubazioni	76,0
25	INTONACI	82,7
26	Intonaci tradizionali	74,6
27	Intonaci industriali	85,4
28	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	80,8
29	Formazione fondo	73,1
31	Lucidatura palchetti o marmi	86,0
30	Posa piastrelle	81,8
32	Stuccatura e pulizia	73,9
38	OPERE ESTERNE E SISTEMAZIONE AREA	78,7
47	DEMOLIZIONI PARZIALI CON SCARICO MACERIE	85,5
48	Piccole demolizioni	87,2
49	Movimentazione e scarico	82,7
82	SOLLEVAMENTO MATERIALE	75,6

Tali esposizioni possono verificarsi sia in relazione all'utilizzo diretto di attrezzature rumorose da parte dei lavoratori, sia in modo indiretto, a causa di lavorazioni di terzi interferenti.

Pertanto, si richiede che:

- il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice in sede di redazione del Piano Operativo di Sicurezza, effettui una valutazione dell'esposizione al rumore, nei modi previsti dal D. Lgs.81/2008, tenendo conto anche delle suddette lavorazioni interferenti;

- in esito a detta valutazione e cautelativamente in ogni caso, tutti i lavoratori siano dotati di dispositivi di protezione dell'udito con adeguati livelli di abbattimento del rumore;
- tutti i lavoratori siano informati circa i rischi cui sono soggetti e formati a riconoscere le condizioni di maggior esposizione al rumore in caso di lavorazioni interferenti;
- in esito alla valutazione del rischio, sia applicato un adeguato programma di sorveglianza sanitaria per tutti i lavoratori esposti ai sensi del D. Lgs. 81/2008 ed in ogni caso a giudizio del medico competente.

Sarà facoltà del Coordinatore per l'esecuzione richiedere la verifica dei livelli di esposizione dichiarati dall'impresa, specie qualora discordino notevolmente da quelli sopra riportati.

6.12 Misure di sicurezza contro il rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche

Nel corso dei lavori di ristrutturazione potranno essere utilizzate le seguenti sostanze chimiche di comune impiego nell'edilizia:

- cementi e malte speciali;
- collanti per pavimenti e rivestimenti;
- intonachi pronti;
- vernici;
- preparati per il restauro lapideo.

Per ciascuna dei prodotti utilizzati nel corso dei lavori, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno acquisire la relativa scheda di sicurezza, nonché effettuare una adeguata valutazione del rischio secondo metodi UNICHIM ovvero approvati da Enti pubblici di riconosciuta competenza, quale ad esempio il metodo INFORISK approvato dall'Assessorato alla Sanità della regione Piemonte. In ossequio alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza, i lavoratori dovranno utilizzare adeguati DPI per la protezione della pelle, delle vie respiratorie e degli occhi ed adottare tutte le precauzioni ivi prescritte per evitare l'ingestione anche casuale dei prodotti.

Le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate dovranno essere trasmesse al Medico Competente affinché possa disporre un'adeguata sorveglianza sanitaria.

Quale misura di protezione collettiva dovrà essere assicurata un'adeguata ventilazione degli ambienti in cui vengono utilizzate le sostanze chimiche. Qualora la ventilazione naturale non garantisca risultati soddisfacenti, si dovrà fare ricorso alla ventilazione meccanica.

6.13 Misure di sicurezza contro i rischi posturali

Il rischio posturale dovrà essere valutato tramite protocolli consolidati, quali il progetto "Traumi da sforzi ripetuti in edilizia. Valutazione dei rischi e prime indicazioni patogeniche in attività specifiche", sviluppato nel 1998 dall'INAIL in collaborazione con le organizzazioni sindacali CGIL, CISL e UIL o il protocollo OCRA.

L'indice di esposizione OCRA viene definito come il rapporto tra il numero di azioni tecniche effettuate nell'ambito dei compiti ripetitivi esaminati ed il numero di azioni tecniche raccomandate.

Per l'indice di esposizione IE vengono individuate tre fasce:

- IE < 0,75: l'attività lavorativa non comporta alcun rischio per quanto riguarda le patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori;
- IE compreso tra 0,75 e 4: l'attività lavorativa in esame comporta una probabile, anche se non rilevante, esposizione a rischio per gli addetti. E' necessario introdurre interventi di sorveglianza medica per i lavoratori;
- IE > 4: l'attività lavorativa comporta situazioni di rischio tanto maggiori quanto più alto risulta il valore assunto dall'indice. Sono necessari interventi di sorveglianza medica per gli addetti ed una riprogettazione del ciclo lavorativo in esame.

Lo studio citato in precedenza applica il metodo dell'indice OCRA alle seguenti mansioni edilizie, assimilabili a quelle coinvolte nelle lavorazioni del cantiere oggetto del presente PSC, ricavando a titolo indicativo i sotto elencati indici di esposizione:

MANSIONE	IE	DESCRIZIONE

MANSIONE	IE	DESCRIZIONE
ferraiolo	2,9	Rischio probabile Necessaria sorveglianza sanitaria
carpentiere	3,9	Rischio probabile Necessaria sorveglianza sanitaria
muratore	3,4	Rischio probabile Necessaria sorveglianza sanitaria
intonacatore	6,9	Rischio certo Necessaria sorveglianza sanitaria Riprogettazione ciclo lavorativo
tinteggiatore	7,2	Rischio certo Necessaria sorveglianza sanitaria Riprogettazione ciclo lavorativo

Le misure di sicurezza da attuare consistono in:

- Sorveglianza sanitaria finalizzata all’accertamento dell’idoneità sanitaria;
- Organizzazione dell’attività lavorativa in funzione della mitigazione degli IE risultanti dalla valutazione effettuata dall’impresa;
- Turnazione dei lavoratori per gli indici di esposizione più gravosi.

6.14 Misure di sicurezza contro il rischio da vibrazioni

Al fine di favorire la riduzione del rischio di vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza:

- adottare preferibilmente sistemi di demolizione mediante taglio con seghe a dischi o fili diamantati telecomandate con centralina disgiunta dagli organi taglienti;
- in caso di demolizioni effettuate con martelli a mano, adibire all’operazione esclusivamente i lavoratori in possesso di idoneità medica specifica per la mansione;
- programmare l’attività con opportuni turni e avvicendamenti del personale, ovvero con pause commisurate alla criticità delle demolizioni da effettuare;
- adottare adeguati dispositivi di protezione individuali, quali guanti imbottiti.

Per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero, dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza:

- adottare preferibilmente sistemi di demolizione mediante taglio con seghe a dischi o fili diamantati telecomandate con centralina disgiunta dagli organi taglienti;
- in caso di demolizioni effettuate con martelli su miniescavatori, adibire all’operazione esclusivamente i lavoratori in possesso di idoneità medica specifica per la mansione;
- programmare l’attività con opportuni turni e avvicendamenti del personale, ovvero con pause commisurate alla criticità delle demolizioni da effettuare.

7 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

7.1 Prescrizioni Operative

7.1.1 Lavorazioni incompatibili

Le fasi di lavorazione sono state predisposte in modo da minimizzare le interferenze spaziali e/o temporali tra attività incompatibili.

Le principali criticità per quanto riguarda le interferenze tra fasi di lavoro si verificheranno nelle seguenti fasi:

- Opere metalliche: contemporaneamente a questa lavorazione, saranno svolte le fasi:
    - intonaci
    - impianti elettrici
    - pavimenti e sottofondi
    - rivestimenti
    - infissi e serramenti

Tutti i lavoratori addetti alla realizzazione dei suddetti interventi dovranno fare uso di elmetto e calzature antinfortunistiche per proteggersi contro la caduta di oggetti dall'alto.

Qualora siano realizzati posti di lavoro fissi, gli stessi dovranno essere protetti contro la caduta di oggetti dall'alto mediante robusti tavolati.

Limitatamente agli interventi da effettuare all'interno di locali di altezza contenuta, è ammessa la compresenza di lavorazioni in altezza e lavorazioni svolte a livello del pavimento, purché intorno all'area dove si effettua la lavorazione in quota sia disponibile una fascia di sicurezza di ampiezza tale da comprendere la zona di probabile caduta di oggetti dall'alto.

7.1.2 Programmazione delle misure di sicurezza

In sede di programmazione e coordinamento dei lavori l'impresa affidataria, per effetto del combinato disposto degli artt. 97 comma 3 lett. a), 95 comma 1 lett. b), g) ed h) e 96 del D. Lgs. 81/08, deve predisporre un piano delle misure di sicurezza da adottare per la risoluzione delle interferenze tra lavorazioni differenti. Detto piano dovrà essere inserito all'interno del Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa affidataria, che sua volta dovrà essere comunicato, per quanto di competenza, ai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

7.2 Misure Preventive e Protettive

In via prioritaria, dovranno essere previste le seguenti misure:

1. differimento temporale delle lavorazioni;
2. dislocazione spaziale delle lavorazione;
3. opere provvisionali per la separazione delle lavorazioni interferenti.

7.2.1 Differimento nel tempo

Nel caso di cui al punto 1, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà riportare anche l'indicazione dei tempi necessari per eventuali bonifiche ambientali, necessarie per eliminare gli eventuali effetti pericolosi delle lavorazioni precedenti. Ove richiesto dalla vigente normativa, dovrà essere prodotto il certificato di restituibilità degli ambienti da parte dei competenti Organi di vigilanza.

7.2.2 Dislocazione spaziale

Nel caso di cui al punto 2, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà specificare:

a. le distanze di sicurezza da garantire per la mitigazione del rischio da interferenze;
b. l’obbligo di adozione degli idonei DPI da parte dei lavoratori “disturbati”, che possono in linea di massima essere equivalenti a quelli adottati dai lavoratori “disturbanti”.

7.2.3 Opere provvisionali

Nel caso di cui al punto 3, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà contenere le specifiche tecniche cui devono rispondere le opere provvisionali al fine di garantire la mitigazione degli effetti delle interferenze.

7.3 Dispositivi di Protezione Individuale

Il ricorso alla protezione dalle interferenze fra lavorazioni differenti mediante DPI deve essere previsto solo nei casi in cui, per giustificati motivi legati all’organizzazione del lavoro, non sia possibile attuare le misure prioritarie descritte in precedenza.

Qualora non sia possibile l’adozione di misure di sicurezza collettive, il Piano Operativo di Sicurezza delle imprese affidatarie dovrà specificare nei singoli casi i DPI che i lavoratori “disturbati” dovranno indossare ad integrazione di quelli relativi alle lavorazioni di propria competenza.

In ogni caso, il ricorso a DPI quali misure sostitutive di quelle collettive non è consentito quando gli stessi DPI risultino di 3° categoria (come definita dal D.Lgs. 475/92), quali autorespiratori, maschere con filtro e simili.

8 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

8.1 Casi in cui è Consentito l’Uso Comune

Ai fini del miglioramento della sicurezza in cantiere attraverso un’efficiente utilizzazione degli spazi ed un efficace controllo della conformità delle installazioni, sarà consentito l’uso comune esclusivamente nei casi di seguito elencati e con le limitazioni specificate. In ogni caso, l’utilizzo comune di attrezzature dovrà essere autorizzato preventivamente dalla direzione del cantiere.

Le imprese autorizzate all’uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva devono in ogni caso rispettare le seguenti regole fondamentali:

- è vietato manomettere in alcun modo gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva; in particolare, è assolutamente vietato rimuovere, manomettere o rendere inefficienti i dispositivi di protezione collettiva, quali recinzioni, parapetti, mantovane, dispositivi di protezione contro l’elettrocuzione e simili.
- qualora, per giustificati motivi tecnici, si renda indispensabile rimuovere detti dispositivi, l’autorizzazione alla rimozione deve avvenire solo previo consenso dell’impresa affidataria e del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, previa verifica delle conseguenze per la sicurezza collettiva e previa adozione di equivalenti misure di protezione sostitutive.
- al termine degli interventi, i dispositivi rimossi devono essere prontamente ripristinati, ove necessario a cura di imprese specializzate (per esempio, ripristino di protezioni elettriche; dell’avvenuto ripristino deve essere data comunicazione al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

8.2 Apprestamenti

8.2.1 Ponteggi fissi

L’uso comune dei ponteggi fissi **è consentito** esclusivamente alle imprese autorizzate dall’impresa affidataria.

L’allestimento di ponteggi fissi è riservato esclusivamente alle imprese all’uopo individuate dall’impresa affidataria, le quali rilasceranno la competente documentazione di sicurezza (PI.M.U.S., Autorizzazioni Ministeriali, relazioni di calcolo, istruzioni d’uso). In sede di riunione di coordinamento, l’impresa affidataria rilascerà copia della suddetta documentazione a tutte le imprese esecutrici autorizzate all’uso comune. Nella stessa sede si stabiliranno eventuali incompatibilità all’uso contemporaneo dei ponteggi.

Sarà compito dell’impresa affidataria coordinare l’uso dei ponteggi in modo da evitare il superamento del carico massimo ammissibile per lo specifico apprestamento.

8.2.2 Trabattelli, ponti su cavalletti, ponti sviluppabili semoventi

L’utilizzo comune **è assolutamente vietato**. È assolutamente vietato il prestito di dette attrezzature fra imprese differenti, a meno che la transazione non sia regolata da contratti di locazione, comodato o simili. In questo caso, l’impresa cedente dovrà fornire all’impresa ricevente tutte le informazioni necessarie per la gestione in sicurezza delle attrezzature, inclusi il manuale di uso e manutenzione, le certificazioni di conformità e attestazioni di collaudo e verifica periodica, ove prescritte.

Ciascuna impresa proprietaria o locataria di attrezzature del tipo di che trattasi deve identificare le attrezzature e/o le macchine di propria competenza mediante cartelli riportanti la propria ragione sociale; l’impresa affidataria, nell’ambito delle attività di coordinamento e cooperazione fra i datori di lavoro, dovrà individuare ed allontanare dal cantiere le attrezzature e/o macchine non identificate come sopra specificato.

8.2.3 Impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi

L'uso comune di tali opere provvisionali **è consentito** esclusivamente alle imprese autorizzate dall'impresa affidataria.

L'allestimento di dette opere provvisionali è riservato esclusivamente alle imprese all'uopo individuate dall'impresa affidataria, le quali rilasceranno la competente documentazione di sicurezza (PI.M.U.S., Autorizzazioni Ministeriali, relazioni di calcolo, istruzioni d'uso). In sede di riunione di coordinamento, l'impresa affidataria rilascerà copia della suddetta documentazione a tutte le imprese esecutrici autorizzate all'uso comune. Nella stessa sede si stabiliranno eventuali incompatibilità all'uso contemporaneo degli apprestamenti.

Sarà compito dell'impresa affidataria coordinare l'uso delle opere provvisionali in modo da evitare il superamento del carico massimo ammissibile per lo specifico apprestamento.

8.2.4 Gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori; locali di ricovero e di riposo, camere di medicazione; infermerie

L'uso comune **è consentito** nei limiti di affollamento previsti dall'impresa affidataria.

8.3 Attrezzature

8.3.1 Grù, autogrù, argani, elevatori

L'uso comune **è consentito** limitatamente al sollevamento di carichi di competenza di imprese esecutrici diverse da quelle titolari dell'apparecchio di sollevamento. La manovra dell'apparecchio è in ogni caso riservata al personale incaricato da parte dell'impresa titolare, in possesso dei dovuti requisiti normativi.

8.3.2 Macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, clipper, molazze, betoniere a tazza, macchine da cantiere in genere

L'utilizzo comune **è assolutamente vietato**. Ciascuna impresa proprietaria o locataria deve identificare le macchine di propria competenza mediante cartelli riportanti la propria ragione sociale; le macchine non identificate saranno individuate ed allontanate dal cantiere a cura dell'impresa affidataria.

8.3.3 Impianti elettrici di cantiere, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi, adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo. Impianti fognari

L'uso comune **è consentito** nell'ambito delle normali modalità di utilizzo. È vietata qualsiasi manipolazione, modifica, ampliamento, integrazione che non sia previsto dall'impresa affidataria ed eseguito da ditte specializzate all'uopo incaricate dall'impresa affidataria.

8.4 Infrastrutture

8.4.1 Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali

L'uso comune **è consentito** nel rispetto delle regole stabilite dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dai documenti di sicurezza (Piano Operativo di Sicurezza, Piano di Emergenza di Cantiere) dell'impresa affidataria.

8.4.2 Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

L'uso comune **è consentito**. L'impresa affidataria potrà comunque riservare alcune aree all'utilizzo esclusivo da parte di singole imprese. È vietato costituire depositi di materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere al di fuori delle aree appositamente individuate ed attrezzate a cura dell'impresa affidataria.

8.5 Mezzi e Servizi di Protezione Collettiva

8.5.1 Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici

L'uso comune è **consentito**. È vietato altresì disporre segnali e avvisi in difformità o in contrasto con quelli stabiliti dall'impresa affidataria.

8.5.2 Attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze

L'uso comune è esplicitamente previsto nell'ambito del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tale uso dovrà in ogni caso avvenire in accordo con le regole stabilite nel piano di emergenza di cantiere, che le imprese esecutrici dovranno condividere ed impegnarsi a rispettare.

9 ONERI PER LA SICUREZZA

9.1 Oneri per la Sicurezza – Venezia Santa Lucia - edificio 3 – Primo Piano.

Nei costi della sicurezza sono state stimate analiticamente le seguenti voci:

- apprestamenti previsti nel presente PSC:
  - ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle;
  - recinzioni di cantiere;
- misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale previsti nel presente PSC limitatamente alle lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva:
  - segnaletica di sicurezza;
  - avvisatori acustici;
  - attrezzature per primo soccorso;
  - illuminazione di emergenza;
  - mezzi estinguenti;
  - servizi di gestione delle emergenze.
- procedure contenute nel presente PSC e previste per specifici motivi dì sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature1, infrastrutture2, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- misure di mitigazione dell'impatto acustico.

9.2 Computo metrico degli oneri per la sicurezza

Di seguito si riporta il computo metrico estimativo degli oneri per la sicurezza:

Gli oneri della Sicurezza di seguito dettagliati sono ricompresi nei costi indicati nello PSC Generale per interventi di adeguamento funzionale lotto Nord/Ovest Nord/Est indicati nel documento 50 PSC 00764

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
BA.NO.A.825.A	Noleggio di ponte mobile a castello di altezza fino a 4 m, per ogni giornata o frazione di giornata di impiego.	m²/giorno	**€ 3,32**	**60**	**2,00**	**2,00**		2	480	€ 1.593,60
IT.AN.A.110.A	Estintore portatile pressurizzato a polvere per estinzione degli incendi delle classi A-B-C, completi di manometro per il controllo della pressione, di supporto e viti per il fissaggio a parete; con gittata non	cad	**€ 47,83**					1	1	€ 47,83

[1] *Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.*

[2] *Le Infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.*

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
	inferiore a m 5, omologato dai VV.F., secondo la normativa di legge in vigore. Kg.6									
S.02.20.70	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con quattro vasi e in ambienti separati con finestrino a wasistas due orinatoi e lavabo, completo di rubinetterie e scalda acqua, su basamento preddisposto. Montaggio e nolo per il 1° mese									
S.02.20.70.b	da cm 710 x 240 x 240 oltre quattro box docce	cad	€ 475,56						1	€ 475,56
S.02.20.80	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con quattro vasi e in ambienti separati con finestrino a wasistas due orinatoi e lavabo, completo di rubinetterie e scalda acqua, su basamento preddisposto. Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio									
S.02.20.80.b	da cm 710 x 240 x 240 oltre quattro box docce	cad/30gg	€ 322,71	**1**					1	€ 322,71
S.02.20.90	Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Montaggio e nolo per il 1° mese									

Voce	Descrizione	u.m.	p.u.	tempi	lunghezza	larghezza	altezza profondità	parti uguali	quantità	importo
S.02.20.90.h	dimensioni 710 x240 cm con altezza pari a 270 cm	cad	€ 515,14					2	2	€ 1.030,28
S.02.20.100	Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio									
S.02.20.100.h	dimensioni 710 x240 cm con altezza pari a 270 cm	cad/30gg	€ 362,29	**1**				2	2	€ 724,58
S.01.10.20	Recinzione cieca provvisionale di cantiere, con tavolame in legno di altezza non inferiore a m 4.00 con sostegni in travi di abete o ponteggi metallici. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche									
S.01.10.20.a	Montaggio per nolo con tavolame e travi in legno	m²	€ 13,12		**50,00**		**4,00**		200	€ 2.624,00
S.01.10.20.b	Nolo con tavolame e travi in legno	m²/30gg	€ 1,42	**2**	**50,00**		**4,00**		400	€ 568,00
S.03.20.10	Specialità medicinali conforme all DM 15-02-2003 n° 388 per interventi di pronto soccorso su luogo di lavoro									
S.03.20.10.a	Valigetta per cantieri mobili fino a 6 addetti	cad/30gg	**€ 3,15**	**2**					2	€ 6,30
										€ 7.392,86

10 SCHEDE LAVORAZIONI

Impianto del Cantiere					
Messa in opera di Baracche Prefabbricate					
OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Messa in opera di elementi prefabbricati	Autocarro con gru	Investimenti di persone	Personale a terra	Segnalazione automatica (acustica e/o luminosa) delle manovre di retromarcia dell'autocarro	
		Instabilità dell'autocarro	Operatore di macchina, personale a terra	Messa in opera dei piedi stabilizzatori	
				Rispetto della portata della gru in relazione allo sbraccio	
		Caduta del carico per cedimento meccanico della gru	Operatore di macchina, personale a terra	Rispetto della portata sia della gru che dei ganci	Elmetto protettivo
				Collaudo iniziale ISPESL e verifica annuale ASL dell'apparecchio di sollevamento	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Sganciamento del carico	Operatore di macchina, personale a terra	Ganci provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco	Elmetto protettivo
					Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta del carico per cedimento dell'imbracatura	Operatore di macchina, personale a terra	Impiego di funi con coefficienti di sicurezza 6 (funi metalliche), 10 (funi vegetali) o 5 (catene)	Elmetto protettivo
				Verifica trimestrale della integrità delle imbracature	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Urti alle persone	Personale a terra	Brandeggio del carico a distanza mediante funi	Elmetto

Impianto del Cantiere

Messa in opera di Baracche Prefabbricate

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Assemblaggio degli elementi prefabbricati	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Demolizioni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavoro in sotterraneo		Insalubrità dell'aria	Personale addetto	Sistema di ventilazione meccanica con portata di ricambio pari a 180 mc/h per lavoratore	
	Mezzi d'opera con motore a combustione interna			Filtri a gorgogliamento su tubi di scappamento	
Demolizione di murature di altezza compresa tra m 2 e m 5	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
	Ponteggi e impalcature in legno	Instabilità dell'opera provvisionale	Personale sul ponteggio, personale a terra	Montaggio e smontaggio delle opere provvisionali sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori	
				Divieto di depositare materiali sugli intavolati (salvo le quantità necessarie per l'esecuzione delle opere), reso noto ai lavoratori sia per mezzo di cartelli che per mezzo di corsi di formazione	
				Collegamento degli elementi a mezzo piattina in acciaio fissata con chiodi oppure ganasce	
				Per ponteggi di altezza superiore a	

Demolizioni

				m 8, montanti costituiti da elementi accoppiati con punti di sovrapposizione sfalsati di almeno un metro, con eccezione degli ultimi 7 metri di montante	
				Distanza tra 2 montanti consecutivi non superiore a m 3,60	
				Ancoraggio alla costruzione ogni 2 piani e ogni 2 montanti	
				Correnti a distanze verticali consecutive non superiore a m 2, poggianti su gattelli in legno o ferro, collegati ai montanti per mezzo di reggette in acciaio o particolari catene "agganciaponti" e sovrapposti in corrispondenza dei montanti	
		Instabilità degli intavolati	Personale sul ponteggio, personale a terra	Distanza tra 2 traversi consecutivi non superiore a m 1,20	
				Tavole di spessore non inferiore a cm 4 e larghezza non minore di cm 20, appoggiate su 4 traversi e con le estremità sovrapposte, in corrispondenza di un traverso, per almeno cm 40	
		Caduta di persone	Personale sul ponteggio	Parapetti normali alti almeno m 1, con corrente intermedio alto cm 60 e tavola fermapiede alta non meno di cm 20	Sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a m 2,5
				Divieto di salire lungo i montanti o gli elementi del ponteggio, reso noto ai lavoratori sia a mezzo cartelli che a mezzo corsi di formazione	
		Caduta di materiali	Personale a terra	Mantovana oppure chiusura continua con graticci o simili	Elmetti protettivi

Demolizioni

				del fronte del ponteggio	
				Allontanamento del personale non addetto ai lavori	Calzature antinfortunistiche
	Ponteggi metallici fissi di altezza inferiore a m 20 montati secondo schemi tipo	Instabilità del ponteggio	Personale sul ponteggio, personale a terra	Impiego di ponteggi di tipo autorizzato dal Ministero del Lavoro, corredati da copia della autorizzazione, del calcolo di staticità del ponteggio secondo gli schemi tipo, delle istruzioni per le prove di carico e per il montaggio, impiego e smontaggio, nonché degli schemi tipo con indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, altezza del ponteggio e larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola installazione	
				Conservazione presso il cantiere di copia della autorizzazione ministeriale e dei disegni degli schemi tipo, con indicazione del tipo di ponteggio, dei sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato, degli appoggi e degli ancoraggi, il tutto corredato da generalità e firma del Responsabile del cantiere	
				Montaggio del ponteggio sotto la responsabilità del Responsabile di cantiere	
	Ponteggi metallici fissi di altezza superiore a m 20 o non montati secondo schemi tipo	Instabilità del ponteggio	Personale sul ponteggio, personale a terra	Progetto del ponteggio a firma di un architetto o ingegnere abilitato all'esercizio della professione, comprendente il calcolo eseguito secondo le istruzioni approvate	

Demolizioni

				nell'autorizzazione ministeriale e disegno esecutivo	
				Conservazione presso il cantiere di copia dell'autorizzazione ministeriale e del progetto	
	Ponteggi metallici fissi, indipendentemente dall'altezza o schema di montaggio	Instabilità degli intavolati	Personale sul ponteggio, personale a terra	Distanza tra 2 traversi consecutivi non superiore a m 1,20	
				Tavole di spessore non inferiore a cm 4 e larghezza non minore di cm 20, appoggiate su 4 traversi e con le estremità sovrapposte, in corrispondenza di un traverso, per almeno cm 40	
				Fissaggio delle tavole in modo che non scivolino sui traversi metallici	
		Caduta di persone	Personale sul ponteggio	Parapetti normali alti almeno m 1, con corrente intermedio alto cm 60 e tavola fermapiede alta non meno di cm 20	Sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a m 2,5
				Divieto di salire lungo i montanti o gli elementi del ponteggio, reso noto ai lavoratori sia a mezzo cartelli che a mezzo corsi di formazione	
		Caduta di materiali	Personale a terra	Mantovana oppure chiusura continua con graticci o simili del fronte del ponteggio	Elmetti protettivi
				Allontanamento del personale non addetto ai lavori	Calzature antinfortunistiche
	Attrezzature per demolizioni a mano	Crollo intempestivo di strutture	Personale addetto, personale circostante o in transito	Rafforzamento e puntellamento delle strutture da demolire e delle strutture circostanti	Elmetto
				Allontanamento dl personale non addetto ai lavori di demolizione	Calzature antinfortunistiche
		Caduta di persone	Personale al lavoro sulle opere da demolire	Impiego, nei limiti del possibile, di ponti di servizio	Cinture di sicurezza anticaduta e relativi sistemi di trattenuta assicurati a strutture stabili (in alternativa ai ponti di servizio)

Demolizioni

		Caduta di materiali	Personale a terra	Divieto di gettare materiale dall'alto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	Elmetti protettivi
				Convogliamento dl materiale di risulta attraverso appositi canali aventi l'estremo inferiore a non più di m 2 dal piano di raccolta	Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
				Sbarramento della zona di demolizione	
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
				Ricambio d'aria meccanico con portata minima 180 mc/h per persona	
Demolizione per rovesciamento di strutture di altezza inferiore a m 5	Mezzi meccanici	Crollo intempestivo di strutture	Personale addetto, personale circostante o in transito	Rafforzamento e puntellamento delle strutture da demolire e delle strutture circostanti	Elmetto
				Allontanamento dl personale non addetto ai lavori di demolizione	Calzature antinfortunistiche
				Trazione o spinta esercitata da una distanza pari almeno ad una volta e mezza l'altezza della struttura da abbattere	
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
		Rumore dovuto ai motori endotermici	Personale a terra, operatori di macchina	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Argani con motore a scoppio o elettrico	Cedimento delle funi	Operatore di macchina, personale circostante	Verifica trimestrale dello stato delle funi	
		Rumore dovuto ai motori endotermici	Personale a terra, operatori di macchina	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Martinetti meccanici o idraulici	Ritorno degli elementi smossi	Personale addetto, personale circostante	Attuazione solo in caso di demolizione di strutture di altezza inferiore a m 3	Elmetto
					Calzature antinfortunistiche
		Polvere	Personale addetto,	Irrorazione con	Maschere antipolvere

Demolizioni

			personale circostante o in transito	acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	
Demolizione di conglomerati cementizi armati e non	Martello demolitore a mano, con motore elettrico, idraulico o pneumatico	Rumore	Operatore addetto e personale astante	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Vibrazioni	Operatore addetto	Sorveglianza sanitaria adeguata	Guanti imbottiti
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Schiacciamento arti inferiori	Operatore addetto		Calzature antinfortunistiche con puntale e protezione del metatarso
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
Svellimento di lastre di marmo o pietra e di cordoni	Martello demolitore a mano, con motore elettrico, idraulico o pneumatico	Rumore	Operatore addetto e personale astante	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Vibrazioni	Operatore addetto	Sorveglianza sanitaria adeguata	Guanti imbottiti
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Schiacciamento arti inferiori	Operatore addetto		Calzature antinfortunistiche con puntale e protezione del metatarso
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
Disfacimento di pavimenti	Martello demolitore a mano, con motore elettrico, idraulico o pneumatico	Rumore	Operatore addetto e personale astante	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Vibrazioni	Operatore addetto	Sorveglianza sanitaria adeguata	Guanti imbottiti
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Schiacciamento arti inferiori	Operatore addetto		Calzature antinfortunistiche con puntale e protezione del metatarso
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
Demolizione di massi e massetti di	Martello demolitore a mano, con	Rumore	Operatore addetto e personale	Misurazione strumentale dei	Cuffie o tappi auricolari

Demolizioni

malta	motore elettrico, idraulico o pneumatico		astante	livelli di rumore	
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Vibrazioni	Operatore addetto	Sorveglianza sanitaria adeguata	Guanti imbottiti
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Schiacciamento arti inferiori	Operatore addetto		Calzature antinfortunistiche con puntale e protezione del metatarso
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
Spicconatura di intonaci	Martello demolitore a mano, con motore elettrico, idraulico o pneumatico	Rumore	Operatore addetto e personale astante	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Vibrazioni	Operatore addetto	Sorveglianza sanitaria adeguata	Guanti imbottiti
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Schiacciamento arti inferiori	Operatore addetto		Calzature antinfortunistiche con puntale e protezione del metatarso
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
		Schegge	Operatore addetto		Occhiali a mascherina
	Utensili manuali	Lesioni alle mani	Lavoratore addetto	Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	Scalpello munito di paramano
					Guanti da lavoro
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
		Schegge	Operatore addetto		Occhiali a mascherina
Rimozione di opere in ferro, ascensori e montacarichi	Martello demolitore a mano, con motore elettrico, idraulico o pneumatico	Rumore	Operatore addetto e personale astante	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Vibrazioni	Operatore addetto	Sorveglianza sanitaria adeguata	Guanti imbottiti
				Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	
		Schiacciamento arti inferiori	Operatore addetto		Calzature antinfortunistiche con puntale e protezione del metatarso
		Polvere	Personale addetto,	Irrorazione con	Maschere antipolvere

Demolizioni

			personale circostante o in transito	acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	
		Schegge	Operatore addetto		Occhiali a mascherina
	Flex elettrico	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Movimentazione manuale	Carichi eccessivi	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	
				Movimentazione con più lavoratori o meccanica qualora l'indice di carico superi il valore limite di 3	
		Lesioni alle mani	Personale addetto		Guanti da lavoro
Trasporto a rifiuto del materiale di risulta	Paletta caricatrice bobcat gommata	Investimenti di persone	Personale a terra operante entro o fuori la zona di carico	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	
				Segnalazione automatica (acustica e/o luminosa) o manuale delle manovre di retromarcia della macchina	
		Ribaltamento della macchina	Operatori di macchina	Divieto assoluto di utilizzo delle macchine secondo modalità non esplicitamente previste dal Costruttore	Cabine di guida con gabbia di protezione metallica
		Caduta di materiali dalla benna o dal cassone	Personale a terra, operatori di macchina	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	Elmetti protettivi
					Cabine di guida con gabbia di protezione metallica

Demolizioni

	Movimentazione manuale			Movimentazione con più lavoratori o meccanica qualora l'indice di carico superi il valore limite di 3	
		Lesioni alle mani	Personale addetto		Guanti da lavoro
	Elevatori a cavalletti	Instabilità dello apparecchio	Operatore di macchina, personale a terra	Montanti dei castelli costituiti da più elementi collegati con giunzioni sfalsate, poggianti sugli elementi sottostanti e controventati ogni 2 piani di ponteggio	Elmetti protettivi
				Puntellatura dei cavalletti contro strutture resistenti soprastanti	
				Contrappeso	
		Caduta di persone	Operatore di macchina	Impalcati muniti di parapetto normale e tavola fermapiede	
				Varchi per il passaggio della benna ridotti allo stretto necessario, muniti di fermapiede da cm 30 e delimitati da sostegni fissati superiormente ad elementi stabili della impalcatura	
		Caduta del carico per cedimento meccanico dello elevatore	Personale a terra	Rispetto della portata sia dello elevatore che dei ganci	Elmetto protettivo
				Collaudo iniziale ISPESL e verifica annuale ASL dell'apparecchio di sollevamento	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Sganciamento del carico	Personale a terra	Ganci provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco	Elmetto protettivo
					Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta del carico per cedimento dell'imbracatura	Personale a terra	Impiego di funi con coefficienti di sicurezza 6 (funi metalliche), 10 (funi vegetali) o 5 (catene)	Elmetto protettivo
				Verifica trimestrale della integrità delle imbracature	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e

Demolizioni

					protezione del metatarso
		Caduta di materiali minuti	Operatore di macchina, Personale a terra	Impiego di benne o cassoni metallici	Elmetto protettivo
				Divieto di utilizzare piattaforme o imbracature, reso noto ai lavoratori sia a mezzo cartelli segnaletici sia a mezzo corsi di formazione	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
	Movimentazione manuale	Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche

Movimentazione materiali all'interno del cantiere

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Movimentazione meccanica	Pala caricatrice gommata o minicaricatore	Urti di persone contro la benna	Personale a terra operante entro nella zona di carico	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	
			Personale operante ai limiti della zona di carico		Elmetti protettivi con sottogola
		Investimenti di persone	Personale a terra operante entro o fuori la zona di carico	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	
				Segnalazione automatica (acustica e/o luminosa) o manuale delle manovre di retromarcia della macchina	
		Ribaltamento della macchina	Operatori di macchina	Utilizzo esclusivo di macchine cingolate in caso di terreni particolarmente accidentati, cedevoli o scoscesi	Cabine di guida con gabbia di protezione
				Divieto assoluto di utilizzo delle macchine secondo modalità non esplicitamente previste dal Costruttore	
		Caduta di materiali dalla benna	Personale a terra, operatori di macchina	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	Elmetti protettivi
					Cabina di guida metallica
		Rumore dovuto ai motori endotermici	Personale a terra, operatori di macchina	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	Cabine di guida chiuse insonorizzate
Movimentazione manuale		Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento	

Movimentazione materiali all’interno del cantiere					
				non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Tiro in alto dei materiali	Argani con motore a scoppio o elettrico	Cedimento delle funi	Operatore di macchina, personale circostante	Verifica trimestrale dello stato delle funi	
		Rumore dovuto ai motori endotermici	Personale a terra, operatori di macchina	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Martinetti meccanici o idraulici	Ritorno degli elementi smossi	Personale addetto, personale circostante	Attuazione solo in caso di demolizione di strutture di altezza inferiore a m 3	Elmetto
					Calzature antinfortunistiche
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
	Movimentazione manuale			Movimentazione con più lavoratori o meccanica qualora l'indice di carico superi il valore limite di 3	
		Lesioni alle mani	Personale addetto		Guanti da lavoro

Murature

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Movimentazione manuale		Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Esecuzione di opere in muratura in interno	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante
Confezionamento delle malte	Calce, cemento, leganti ed altri componenti	Contatto con la cute	Personale addetto al confezionamento delle malte		Guanti da lavoro
	Betoniera a bicchiere elettrica	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere

Murature

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
	Molazza elettrica	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere

Controsoffitti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezza > a m 2	Ponti sviluppabili su ruote	Instabilità del ponte	Personale sul ponte, personale a terra	Rigorosa osservanza delle istruzioni fornite dal costruttore del ponte in relazione alla massima altezza, alle dimensioni della base ed alla portata massima della piattaforma.	
				Presenza in cantiere di una copia delle istruzioni fornite dal costruttore ed adeguata formazione del personale	
				Piano di scorrimento delle ruote livellato	
				Divieto di aggiungere sovrastrutture per aumentare l'altezza operativa del ponte	
				Bloccaggio delle ruote del ponte in opera mediante cunei o simili	
				Messa in opera dei piedi stabilizzatori se previsti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Piattaforma munita di normale parapetto alto m 1, con corrente intermedio e fascia fermapiede da cm 20	
				Divieto di appoggiare tavole da ponte sul corrente intermedio del parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
				Divieto di salire con i piedi sul corrente intermedio o sul parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso

Controsoffitti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezze < a m 2	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Installazione di tiranti a soffitto e staffe a soffitto o a parete	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acqusizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Occhiali protettivi
					Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Guanti monouso
					Tute monouso
Lavorazione di pannelli per controsoffitti	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione

Controsoffitti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Troncatrici elettriche	Contatti con parti sporgenti	Personale addetto		Guanti di protezione
		Tagli	Personale addetto	Morsetto per il serraggio dei pezzi da tagliare	Cuffia di protezione della lama che lascia scoperta solo la parte strettamente necessaria per il taglio
				Doppio pulsante di comando, di cui uno posizionato sul corpo macchina ed uno sull'impugnatura della leva	Protezione mobile della lama, tale da scoprire la parte strettamente necessaria per il taglio solo all'atto dell'abbassamento della leva
		Proiezione di schegge	Personale addetto	Schermo mobile paraschegge in materiale trasparente	Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	

Controsoffitti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Intonaci

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezze < m 2	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Messa in opera di intonachi preconfezionati	Intonacatrice elettrica	Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Proiezione di materiali	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Inspirazione di aeriformi materiali	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria mirata alle vie respiratorie	Maschere per la protezione delle vie respiratorie
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Utensili manuali	Lesioni alle mani	Lavoratore addetto	Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	Scalpello munito di paramano
					Guanti da lavoro

Intonaci					
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere

Impianto Elettrico

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezza > a m 2	Ponti sviluppabili su ruote	Instabilità del ponte	Personale sul ponte, personale a terra	Rigorosa osservanza delle istruzioni fornite dal costruttore del ponte in relazione alla massima altezza, alle dimensioni della base ed alla portata massima della piattaforma.	
				Presenza in cantiere di una copia delle istruzioni fornite dal costruttore ed adeguata formazione del personale	
				Piano di scorrimento delle ruote livellato	
				Divieto di aggiungere sovrastrutture per aumentare l'altezza operativa del ponte	
				Bloccaggio delle ruote del ponte in opera mediante cunei o simili	
				Messa in opera dei piedi stabilizzatori se previsti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Piattaforma munita di normale parapetto alto m 1, con corrente intermedio e fascia fermapiede da cm 20	
				Divieto di appoggiare tavole da ponte sul corrente intermedio del parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
				Divieto di salire con i piedi sul corrente intermedio o sul parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi

Impianto Elettrico

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Lavori ad altezze < a m 2	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Esecuzione di tracce per la posa di condutture	Tracciatrici elettriche a doppio disco o a fresa	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari

Impianto Elettrico

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
Installazione di staffe e zanche a soffitto o a parete	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acquisizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Occhiali protettivi
					Guanti monouso
					Tute monouso
Installazione di canali portacavi su staffe o zanche predisposte	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante
Installazione e cablaggio di quadri elettrici, di dispositivi di erogazione, di controllo e di regolazione	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi

Impianto Elettrico

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tracciatrici elettriche a doppio disco o a fresa	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Impianti Idrici e Sanitari

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezze < a m 2	Scale semplici portatili	Stabilità della scala	Personale sulla scala	Dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei 2 montanti	
				Ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori	
				Scale trattenute al piede da un'altra persona quando non siano applicabili le misure di cui sopra	
		Caduta di persone dalla scala	Personale sulla scala		Cinture di sicurezza agganciate ad elementi stabili
				Pioli incastrati nei montanti	
		Caduta di oggetti dalla scala	Personale a terra		Elmetti protettivi
	Scale doppie	Stabilità della scala	Personale sulla scala	Catena per impedire l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza	
		Caduta di persone dalla scala	Personale sulla scala	Altezza < m 5	Cinture di sicurezza agganciate ad elementi stabili
		Caduta di oggetti dalla scala	Personale a terra	Altezza < m 5	Elmetti protettivi
	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2

Impianti Idrici e Sanitari

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Esecuzione di tracce per la posa di condutture	Tracciatrici elettriche a doppio disco o a fresa	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
Installazione di staffe e zanche a soffitto o a parete	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere

Impianti Idrici e Sanitari

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acqusizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Occhiali protettivi
					Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Guanti monouso
					Tute monouso
Lavorazione di materiali per la costruzione delle condutture	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	

Impianti Idrici e Sanitari

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Troncatrici elettriche	Contatti con parti sporgenti	Personale addetto		Guanti di protezione
		Tagli	Personale addetto	Morsetto per il serraggio dei pezzi da tagliare	Cuffia di protezione della lama che lascia scoperta solo la parte strettamente necessaria per il taglio
				Doppio pulsante di comando, di cui uno posizionato sul corpo macchina ed uno sull'impugnatura della leva	Protezione mobile della lama, tale da scoprire la parte strettamente necessaria per il taglio solo all'atto dell'abbassamento della leva
		Proiezione di schegge	Personale addetto	Schermo mobile paraschegge in materiale trasparente	Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Curvatrice per profilati	Schiacciamenti	Personale addetto	Doppio comando di sicurezza	Pulsante di arresto di emergenza
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Impianti Idrici e Sanitari

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Saldatura ad arco	Elettrosaldatrice	Incendio e/o esplosione di materiali infiammabili	Personale tutto	Divieto di eseguire saldature su recipienti o tubi chiusi	
				Divieto di eseguire saldature su recipienti o tubi contenenti sostanze infiammabili	
		Esposizione a prodotti di combustione	Personale addetto	Ventilazione di locali, recipienti, fosse, ecc., in cui si debba eseguire la saldatura	
		Schegge, scintille	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Radiazioni luminose	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Elettrocuzione	Personale addetto	Pinze portaelettrodi completamente protette	
				Tappeti e/o barriere isolanti	
Installazione di apparecchi sanitari, punti di erogazione, ecc.	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante
	Tracciatrici elettriche a doppio disco o a fresa	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	

Impianti Idrici e Sanitari

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	

Posa apparecchi igienici

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Installazione di staffe e zanche a parete	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acqusizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Occhiali protettivi
					Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Guanti monouso
					Tute monouso
Installazione di apparecchi sanitari, punti di erogazione, ecc.	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Sottofondo e Massetto

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Formazione di sottofondo in calcestruzzo magro	Autobetoniera	Investimenti di persone	Personale a terra	Segnalazione automatica (acustica e/o luminosa) delle manovre di retromarcia dell'autocarro	
		Contatti con organi in movimento	Personale a terra	Protezioni fisse della corona dentata, del pignone, etc.	
				Guida del canale di versamento del getto da parte di personale esperto	Elmetto protettivo
	Autocarro con pompa	Investimenti di persone	Personale a terra	Segnalazione automatica (acustica e/o luminosa) delle manovre di retromarcia dell'autocarro	
		Instabilità dell'autocarro	Operatore di macchina, personale a terra	Messa in opera dei piedi stabilizzatori	
	Vibratore per calcestruzzo	Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Vibrazioni		Sorveglianza sanitaria	Guanti antivibrazione
Formazione di massetto in sabbia e cemento	Pala caricatrice gommata	Urti di persone contro la benna	Personale a terra operante entro il raggio di azione	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	
			Personale operante ai limiti del raggio di azione		Elmetti protettivi con sottogola
		Investimenti di persone	Personale a terra operante entro o fuori la zona di carico	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	

Sottofondo e Massetto

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Segnalazione automatica (acustica e/o luminosa) o manuale delle manovre di retromarcia della macchina	
		Ribaltamento della macchina	Operatori di macchina	Utilizzo esclusivo di macchine cingolate in caso di terreni particolarmente accidentati, cedevoli o scoscesi	Cabine di guida con gabbia di protezione
				Divieto assoluto di utilizzo delle macchine secondo modalità non esplicitamente previste dal Costruttore	
		Caduta di materiali dalla benna o dal cassone	Personale a terra, operatori di macchina	Divieto assoluto di stazionamento entro il raggio di azione delle macchina, reso noto ai lavoratori mediante specifici cartelli segnaletici e corsi di formazione	Elmetti protettivi
					Cabina di guida metallica
		Rumore dovuto ai motori endotermici	Personale a terra, operatori di macchina	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	Cabine di guida chiuse insonorizzate
		Polvere	Personale a terra	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
			Operatori di macchina	Sorveglianza sanitaria	Cabine di guida chiuse
Costipazione del massetto	Vibrocostipatore	Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere

Pavimenti Interni e Rivestimenti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Formazione di massetto in sabbia e cemento	Attrezzi manuali	Schiacciamenti arti inferiori	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Costipazione del massetto	Vibrocostipatore	Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
Confezionamento delle malte	Calce, cemento, leganti ed altri componenti	Contatto con la cute	Personale addetto al confezionamento delle malte		Guanti da lavoro
	Betoniera a bicchiere elettrica	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere
	Molazze elettriche	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere
Movimentazione di materiali	Elevatori a cavalletti	Instabilità dello apparecchio	Operatore di macchina, personale a terra	Montanti dei castelli costituiti da più elementi collegati con giunzioni sfalsate, poggianti sugli elementi sottostanti e controventati ogni 2 piani di ponteggio	Elmetti protettivi
				Puntellatura dei cavalletti contro strutture resistenti soprastanti	
				Contrappeso	
		Caduta di persone	Operatore di macchina	Impalcati muniti di parapetto normale e tavola fermapiede	

Pavimenti Interni e Rivestimenti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Varchi per il passaggio della benna ridotti allo stretto necessario, muniti di fermapiede da cm 30 e delimitati da sostegni fissati superiormente ad elementi stabili della impalcatura	
		Caduta del carico per cedimento meccanico dello elevatore	Personale a terra	Rispetto della portata sia dello elevatore che dei ganci	Elmetto protettivo
				Collaudo iniziale ISPESL e verifica annuale ASL dell'apparecchio di sollevamento	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Sganciamento del carico	Personale a terra	Ganci provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco	Elmetto protettivo
					Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta del carico per cedimento dell'imbracatura	Personale a terra	Impiego di funi con coefficienti di sicurezza 6 (funi metalliche), 10 (funi vegetali) o 5 (catene)	Elmetto protettivo
				Verifica trimestrale della integrità delle imbracature	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta di materiali minuti	Operatore di macchina, Personale a terra	Impiego di benne o cassoni metallici	Elmetto protettivo
				Divieto di utilizzare piattaforme o imbracature, reso noto ai lavoratori sia a mezzo cartelli segnaletici sia a mezzo corsi di formazione	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
	Movimentazione manuale	Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Lavorazione di piastrelle	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi

Pavimenti Interni e Rivestimenti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
	Tagliapiastrelle	Tagli	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Infissi Interni ed Esterni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezze < a m 2	Scale semplici portatili	Stabilità della scala	Personale sulla scala	Dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei 2 montanti	
				Ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori	
				Scale trattenute al piede da un'altra persona quando non siano applicabili le misure di cui sopra	
		Caduta di persone dalla scala	Personale sulla scala		Cinture di sicurezza agganciate ad elementi stabili
				Pioli incastrati nei montanti	
		Caduta di oggetti dalla scala	Personale a terra		Elmetti protettivi
	Scale doppie	Stabilità della scala	Personale sulla scala	Catena per impedire l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza	
		Caduta di persone dalla scala	Personale sulla scala	Altezza < m 5	Cinture di sicurezza agganciate ad elementi stabili
		Caduta di oggetti dalla scala	Personale a terra	Altezza < m 5	Elmetti protettivi
	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2

Infissi Interni ed Esterni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
Installazione di tiranti a soffitto e staffe a soffitto o a parete	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	

Infissi Interni ed Esterni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acqusizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Occhiali protettivi
					Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Guanti monouso
					Tute monouso

Serramenti Esterni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezza > a m 2	Ponti sviluppabili su ruote	Instabilità del ponte	Personale sul ponte, personale a terra	Rigorosa osservanza delle istruzioni fornite dal costruttore del ponte in relazione alla massima altezza, alle dimensioni della base ed alla portata massima della piattaforma.	
				Presenza in cantiere di una copia delle istruzioni fornite dal costruttore ed adeguata formazione del personale	
				Piano di scorrimento delle ruote livellato	
				Divieto di aggiungere sovrastrutture per aumentare l'altezza operativa del ponte	
				Bloccaggio delle ruote del ponte in opera mediante cunei o simili	
				Messa in opera dei piedi stabilizzatori se previsti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Piattaforma munita di normale parapetto alto m 1, con corrente intermedio e fascia fermapiede da cm 20	
				Divieto di appoggiare tavole da ponte sul corrente intermedio del parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
				Divieto di salire con i piedi sul corrente intermedio o sul parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi

Serramenti Esterni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Lavori ad altezze < a m 2	Scale semplici portatili	Stabilità della scala	Personale sulla scala	Dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei 2 montanti	
				Ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori	
				Scale trattenute al piede da un'altra persona quando non siano applicabili le misure di cui sopra	
		Caduta di persone dalla scala	Personale sulla scala		Cinture di sicurezza agganciate ad elementi stabili
				Pioli incastrati nei montanti	
		Caduta di oggetti dalla scala	Personale a terra		Elmetti protettivi
	Scale doppie	Stabilità della scala	Personale sulla scala	Catena per impedire l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza	
		Caduta di persone dalla scala	Personale sulla scala	Altezza < m 5	Cinture di sicurezza agganciate ad elementi stabili
		Caduta di oggetti dalla scala	Personale a terra	Altezza < m 5	Elmetti protettivi
	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	

Serramenti Esterni

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	

Montaggio porte

PER LE LAVORAZIONI IN ALTO VEDI SCHEDA INIZIALE

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Posa in opera di controtelai e posa di porta	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acqusizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Occhiali protettivi
					Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Guanti monouso
					Tute monouso
	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	

Montaggio porte

PER LE LAVORAZIONI IN ALTO VEDI SCHEDA INIZIALE

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
	Troncatrici elettriche	Contatti con parti sporgenti	Personale addetto		Guanti di protezione
		Tagli	Personale addetto	Morsetto per il serraggio dei pezzi da tagliare	Cuffia di protezione della lama che lascia scoperta solo la parte strettamente necessaria per il taglio
				Doppio pulsante di comando, di cui uno posizionato sul corpo macchina ed uno sull'impugnatura della leva	Protezione mobile della lama, tale da scoprire la parte strettamente necessaria per il taglio solo all'atto dell'abbassamento della leva
		Proiezione di schegge	Personale addetto	Schermo mobile paraschegge in materiale trasparente	Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Raschiatura tinteggiature

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Raschiatura pareti		Caduta di persone	Personale al lavoro sulle opere da demolire	Impiego, nei limiti del possibile, di ponti di servizio	Cinture di sicurezza anticaduta e relativi sistemi di trattenuta assicurati a strutture stabili
		Caduta di materiali	Personale a terra	Divieto di gettare materiale dall'alto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	Elmetti protettivi
				Convogliamento dl materiale di risulta attraverso appositi canali aventi l'estremo inferiore a non più di m 2 dal piano di raccolta	Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
				Sbarramento della zona di demolizione	
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro

Pavimenti Interni e Rivestimenti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Formazione di massetto in sabbia e cemento	Attrezzi manuali	Schiacciamenti arti inferiori	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Costipazione del massetto	Vibrocostipatore	Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
Confezionamento delle malte	Calce, cemento, leganti ed altri componenti	Contatto con la cute	Personale addetto al confezionamento delle malte		Guanti da lavoro
	Betoniera a bicchiere elettrica	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere
	Molazze elettriche	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere
Movimentazione di materiali	Elevatori a cavalletti	Instabilità dello apparecchio	Operatore di macchina, personale a terra	Montanti dei castelli costituiti da più elementi collegati con giunzioni sfalsate, poggianti sugli elementi sottostanti e controventati ogni 2 piani di ponteggio	Elmetti protettivi
				Puntellatura dei cavalletti contro strutture resistenti soprastanti	
				Contrappeso	
		Caduta di persone	Operatore di macchina	Impalcati muniti di parapetto normale e tavola fermapiede	

Pavimenti Interni e Rivestimenti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Varchi per il passaggio della benna ridotti allo stretto necessario, muniti di fermapiede da cm 30 e delimitati da sostegni fissati superiormente ad elementi stabili della impalcatura	
		Caduta del carico per cedimento meccanico dello elevatore	Personale a terra	Rispetto della portata sia dello elevatore che dei ganci	Elmetto protettivo
				Collaudo iniziale ISPESL e verifica annuale ASL dell'apparecchio di sollevamento	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Sganciamento del carico	Personale a terra	Ganci provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco	Elmetto protettivo
					Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta del carico per cedimento dell'imbracatura	Personale a terra	Impiego di funi con coefficienti di sicurezza 6 (funi metalliche), 10 (funi vegetali) o 5 (catene)	Elmetto protettivo
				Verifica trimestrale della integrità delle imbracature	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta di materiali minuti	Operatore di macchina, Personale a terra	Impiego di benne o cassoni metallici	Elmetto protettivo
				Divieto di utilizzare piattaforme o imbracature, reso noto ai lavoratori sia a mezzo cartelli segnaletici sia a mezzo corsi di formazione	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
	Movimentazione manuale	Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Lavorazione di piastrelle	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi

Pavimenti Interni e Rivestimenti

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
	Tagliapiastrelle	Tagli	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante

Pitturazioni e verniciature

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
	Movimentazione manuale	Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Lavori ad altezze < 2 metri	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Tinteggiatura a mano	Tinture e vernici	Contatti con l’epidermide	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Contatto con gli occhi	Personale addetto		Occhiali protettivi
	Solventi	Inalazione di vapori tossici	Personale addetto		Maschere per solventi
		Contatto di vapori con gli occhi	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Contatto del solvente con l’epidermide	Personale addetto		Guanti resistenti agli agenti chimici

Opere in Muratura

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Confezionamento delle malte	Calce, cemento, leganti ed altri componenti	Contatto con la cute	Personale addetto al confezionamento delle malte		Guanti da lavoro
	Betoniera a bicchiere elettrica	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere	
				Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	
	Molazze elettriche	Contatto con parti in movimento	Personale addetto al confezionamento delle malte	Protezione fissa ("carter") degli ingranaggi del bicchiere e degli organi di trasmissione del moto	
		Elettrocuzione per contatto indiretto	Personale addetto al confezionamento delle malte	Collegamento delle parti metalliche della macchina all'impianto di terra di cantiere	
				Protezione contro i contatti indiretti a mezzo di interruttore differenziale ad alta sensibilità	
Movimentazione di materiali	Elevatori a cavalletti	Instabilità dello apparecchio	Operatore di macchina, personale a terra	Montanti dei castelli costituiti da più elementi collegati con giunzioni sfalsate, poggianti sugli elementi sottostanti e controventati ogni 2 piani di ponteggio	Elmetti protettivi
				Puntellatura dei cavalletti contro strutture resistenti soprastanti	
				Contrappeso	
		Caduta di persone	Operatore di macchina	Impalcati muniti di parapetto normale e tavola fermapiede	

Opere in Muratura

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Varchi per il passaggio della benna ridotti allo stretto necessario, muniti di fermapiede da cm 30 e delimitati da sostegni fissati superiormente ad elementi stabili della impalcatura	
		Caduta del carico per cedimento meccanico dello elevatore	Personale a terra	Rispetto della portata sia dello elevatore che dei ganci	Elmetto protettivo
				Collaudo iniziale ISPESL e verifica annuale ASL dell'apparecchio di sollevamento	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Sganciamento del carico	Personale a terra	Ganci provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco	Elmetto protettivo
					Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta del carico per cedimento dell'imbracatura	Personale a terra	Impiego di funi con coefficienti di sicurezza 6 (funi metalliche), 10 (funi vegetali) o 5 (catene)	Elmetto protettivo
				Verifica trimestrale della integrità delle imbracature	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
		Caduta di materiali minuti	Operatore di macchina, Personale a terra	Impiego di benne o cassoni metallici	Elmetto protettivo
				Divieto di utilizzare piattaforme o imbracature, reso noto ai lavoratori sia a mezzo cartelli segnaletici sia a mezzo corsi di formazione	Calzature antinfortunistiche con punta rinforzata e protezione del metatarso
	Movimentazione manuale	Sforzi sulla colonna vertebrale	Personale addetto	Movimentazione di carichi con indice di sollevamento non superiore a 3	
				Informazione e formazione del personale circa la movimentazione dei carichi	

Opere in Muratura

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Lesioni agli arti superiori	Personale addetto		Guanti da lavoro
		Perdita della presa	Personale addetto		Calzature antinfortunistiche
Esecuzione di opere in muratura in interno	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Esecuzione di opere in muratura in esterno	Ponti su ruote a torre ("trabattelli")	Instabilità del ponte	Personale sul ponte, personale a terra	Rigorosa osservanza delle istruzioni fornite dal costruttore del ponte in relazione alla massima altezza, alle dimensioni della base ed alla portata massima della piattaforma.	
				Presenza in cantiere di una copia delle istruzioni del costruttore ed adeguata formazione del personale	
				Piano di scorrimento delle ruote livellato	
				Ripartizione del peso sul terreno mediante tavoloni o altro	

Opere in Muratura

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Bloccaggio delle ruote del ponte in opera mediante cunei o simili	
				Messa in opera dei piedi stabilizzatori	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Accesso alla piattaforma mediante apposita scala di sicurezza o con cintura di sicurezza agganciata ad un idoneo sistema di ritenuta	
				Piattaforma munita di normale parapetto alto m 1, con corrente intermedio e fascia fermapiede da cm 20	
				Divieto di appoggiare tavole da ponte sul corrente intermedio del parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso

Opere in vetro

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavorazione di materiali in vetro	Mole	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto	Sorveglianza sanitaria	Maschere antipolvere
Montaggio lastre di vetro	Utensili manuali	Lesioni alle mani	Lavoratore addetto	Limitazione dell'uso allo stretto indispensabile	Scalpello munito di paramano
					Guanti da lavoro
		Polvere	Personale addetto, personale circostante o in transito	Irrorazione con acqua delle opere da demolire e dei materiali di risulta	Maschere antipolvere
		Schegge	Operatore addetto		Occhiali a mascherina
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezza > a m 2	Ponti sviluppabili su ruote	Instabilità del ponte	Personale sul ponte, personale a terra	Rigorosa osservanza delle istruzioni fornite dal costruttore del ponte in relazione alla massima altezza, alle dimensioni della base ed alla portata massima della piattaforma.	
				Presenza in cantiere di una copia delle istruzioni fornite dal costruttore ed adeguata formazione del personale	
				Piano di scorrimento delle ruote livellato	
				Divieto di aggiungere sovrastrutture per aumentare l'altezza operativa del ponte	
				Bloccaggio delle ruote del ponte in opera mediante cunei o simili	
				Messa in opera dei piedi stabilizzatori se previsti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Piattaforma munita di normale parapetto alto m 1, con corrente intermedio e fascia fermapiede da cm 20	
				Divieto di appoggiare tavole da ponte sul corrente intermedio del parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
				Divieto di salire con i piedi sul corrente intermedio o sul parapetto, reso noto al personale mediante specifica istruzione ed affissione di cartelli	
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
Lavori ad altezze < a m 2	Ponti su cavalletti	Cedimento del ponte	Personale sul ponte	Massima distanza tra 2 cavalletti consecutivi pari a m 3,60 con tavole lunghe m 4 e di sezione cm 30x5	
				Utilizzo di almeno 3 cavalletti per tavole lunghe m 4 con sezione inferiore a cm 30x5	
				Cavalletti muniti di tiranti normali e diagonali, poggiati su pavimento livellato	
				Tavole fissate ai cavalletti	
		Caduta di persone dal ponte	Personale sul ponte	Larghezza minima dell'impalcato pari a cm 90	Altezza massima del ponte pari a m 2
		Caduta di oggetti dal ponte	Personale a terra		Elmetti protettivi
					Calzature antinfortunistiche con puntale rinforzato e protezione del metatarso
Esecuzione di tracce per la posa di condutture	Tracciatrici elettriche a doppio disco o a fresa	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Sorveglianza sanitaria	
Installazione di staffe e zanche a soffitto o a parete	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Tasselli chimici	Esposizione ad agenti chimici	Personale addetto	Acqusizione della scheda di sicurezza delle sostanze chimiche ed adeguata informazione del personale	Occhiali protettivi
					Maschere per la protezione delle vie respiratorie adeguate alle indicazioni della scheda di sicurezza
					Guanti monouso
					Tute monouso
Lavorazione di materiali per la costruzione delle condutture	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Troncatrici elettriche	Contatti con parti sporgenti	Personale addetto		Guanti di protezione
		Tagli	Personale addetto	Morsetto per il serraggio dei pezzi da tagliare	Cuffia di protezione della lama che lascia scoperta solo la parte strettamente necessaria per il taglio
				Doppio pulsante di comando, di cui uno posizionato sul corpo macchina ed uno sull'impugnatura della leva	Protezione mobile della lama, tale da scoprire la parte strettamente necessaria per il taglio solo all'atto dell'abbassamento della leva
		Proiezione di schegge	Personale addetto	Schermo mobile paraschegge in materiale trasparente	Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Curvatrice per profilati	Schiacciamenti	Personale addetto	Doppio comando di sicurezza	Pulsante di arresto di emergenza
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante
Saldatura ad arco	Elettrosaldatrice	Incendio e/o esplosione di materiali infiammabili	Personale tutto	Divieto di eseguire saldature su recipienti o tubi chiusi	
				Divieto di eseguire saldature su recipienti o tubi contenenti sostanze infiammabili	

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Esposizione a prodotti di combustione	Personale addetto	Ventilazione di locali, recipienti, fosse, ecc., in cui si debba eseguire la saldatura	
		Schegge, scintille	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Radiazioni luminose	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Elettrocuzione	Personale addetto	Pinze portaelettrodi completamente protette	
				Tappeti e/o barriere isolanti	
Installazione di macchine termiche e relativi dispositivi di controllo e regolazione, di apparecchi sanitari, punti di erogazione, ecc.	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante
	Tracciatrici elettriche a doppio disco o a fresa	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Mazza e scalpello	Contatti con gli utensili	Personale addetto		Guanti di protezione
		Schiacciamenti arti superiori	Personale addetto		Scalpello con impugnatura protetta
					Guanti di protezione

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali

OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto	Aspirazione e raccolta delle polveri	Maschere antipolvere
				Sorveglianza sanitaria	
Lavorazione di tubi	Flex elettrici	Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Troncatrici elettriche	Contatti con parti sporgenti	Personale addetto		Guanti di protezione
		Tagli	Personale addetto	Morsetto per il serraggio dei pezzi da tagliare Doppio pulsante di comando, di cui uno posizionato sul corpo macchina ed uno sull'impugnatura della leva	Cuffia di protezione della lama che lascia scoperta solo la parte strettamente necessaria per il taglio Protezione mobile della lama, tale da scoprire la parte strettamente necessaria per il taglio solo all'atto dell'abbassamento della leva
		Proiezione di schegge	Personale addetto	Schermo mobile paraschegge in materiale trasparente	Occhiali protettivi
		Rottura del disco	Personale addetto		Cuffia di protezione

Impianti Meccanici, Antincendio, Climatizzazione e Speciali					
OPERAZIONI	MACCHINE ATTREZZATURE MATERIALI	PERICOLI	PERSONALE ESPOSTO	MISURE DI PREVENZIONE	MISURE DI PROTEZIONE
		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Curvatrice per profilati	Schiacciamenti	Personale addetto	Doppio comando di sicurezza	Pulsante di arresto di emergenza
Installazione di idranti e/o attacchi per VV F		Elettrocuzione	Personale addetto	Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
		Rumore	Personale addetto	Misurazione strumentale dei livelli di rumore	Cuffie o tappi auricolari
				Sorveglianza sanitaria adeguata ai livelli di rumore	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante
	Trapani elettrici	Contatti con l'utensile	Personale addetto		Guanti di protezione
		Proiezione di schegge	Personale addetto		Occhiali protettivi
		Polvere	Personale addetto		Maschere antipolvere
		Elettrocuzione	Personale addetto	Utilizzo di utensili con doppia protezione	
				Impianto elettrico di cantiere completo di messa a terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità	
	Utensili manuali	Schiacciamenti, tagli e/o contusioni alle mani			Guanti da lavoro di tipo pesante